



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Код плана	<u>110501-2021-О-ПП-5г06м-02</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы передачи информации</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Факультет электроники и приборостроения</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 9, 10 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой, зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Код плана	110501-2021-О-ПП-5г06м-02
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Профиль (программа, специализация)	Радиоэлектронные системы передачи информации
Квалификация (степень)	инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.02(П)
Институт (факультет)	Факультет электроники и приборостроения
Кафедра	радиотехники
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9,10 семестры
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ		
ПК-2.1. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов		
Знать:современные принципы построения радиоэлектронных систем и комплексов, уметь:находить основные характеристики радиоэлектронных систем и устройств владеть: современными пакетами прикладных программ.	Изучить функциональные схемы типовых радиоэлектронных систем и комплексов, методы нахождения уравнений связи и результирующих характеристик. Изучить принципы проектирования радиоэлектронных устройств и систем с помощью современных САПР. Рассмотреть технико-экономический расчет устройств РЭА.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-2.2. Разрабатывает принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ		
Знать: методы моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств. Уметь: находить основные параметры радиоэлектронных устройств. Владеть: методами практического использования результатов моделирования	Изучить методы моделирования типовых принципиальных схем РЭА. Изучить возможности и области использования современных пакетов прикладных программ.	собеседование, устный доклад, письменный отчет
ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ		
ПК-4.1. Выбирает элементную базу для цифровых радиотехнических устройств в соответствии с представлениями о современном уровне микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем		
Знать современную элементную базу для цифровых радиотехнических устройств и систем. Уметь разрабатывать приемно-передающие радиоэлектронные устройства. Владеть методами нахождения наилучших вариантов построения РЭА.	Изучить элементную базу для цифровых приемно-передающих устройств РЭА и методы поиска оптимальных вариантов построения электронных схем.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-4.2. Использует современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств		
знать: методы описания основных параметров приборов и устройств РЭА, уметь: применять пакеты прикладных программ, владеть: методами практического использования полученных результатов	Рассмотреть технические характеристики устройств РЭА. Изучить методы проектирования и практического использования радиоэлектронных систем и устройств.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.

ПК-5 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.		
ПК-5.1. Создает математические модели и проводит математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам		
Знать методы математического описания радиоэлектронных устройств. Уметь применять стандартные пакеты прикладных программ. Владеть методами математического моделирования радиоэлектронных устройств и комплексов.	Изучить процесс проектирования радиоэлектронных средств различного назначения. Рассмотреть методы реализации проектов радиоэлектронных устройств	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-5.2. Применяет стандартные пакеты прикладных программ для проведения математического моделирования объектов и процессов		
Знать возможности стандартных пакетов прикладных программ для проведения моделирования РЭА. Уметь применять стандартные пакеты прикладных программ для проведения моделирования РЭА. Владеть методами получения оптимальных решений.	Изучить классификацию параметров проектируемых устройств, разделив их на внешние, которые интересны для заказчика, и внутренние, с помощью которых проектировщик может обеспечить заданные выходные характеристики. Изучить правила использования пакетов прикладных программ для ввода параметров и получения конечного результата.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-7 Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных		
ПК-7.1. Обосновывает программу эксперимента, обрабатывает результаты эксперимента, оценивает погрешности экспериментальных данных		
Знать: современные информационные технологии и прикладные программы устройств и комплексов; Уметь анализировать техническое задание; Владеть методами реализации программ экспериментальных исследований	Изучить процесс проектирования радиоэлектронных средств различного назначения. Исследовать основную контрольно-измерительную аппаратуру, используемую при эксплуатации РЭА	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-7.2. Проводит экспериментальные исследования		
Знать основные схемы построения радиотехнических устройств и систем. Уметь рассчитывать комплексные показатели для оценки качества проектируемых радиоэлектронных устройств и систем. Владеть методами организации и проведения экспериментальных исследований	Рассмотреть технико-экономические критерии для оценки качества радиоэлектронных устройств. Изучить методы оптимизации и проведения эксперимента.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования		
ПК-1.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		

Знать: информационные технологии в современных и перспективных радиосистемах (РС) различного назначения с применением цифровых методов формирования и обработки сигналов. Уметь: проводить математическое описание поставленной научно-технической задачи в рамках определенных ограничений. Владеть: методами исследования основных характеристик РС с использованием современных пакетов прикладных программ	Исследование современного состояния проблемы. Изучение процесса проектирования РС различного назначения. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ. Анализ результатов модельных решений и их систематизация.	собеседование, устный доклад, письменный отчет
ПК-1.4 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности		
Знать: модели современных РС различного назначения. Уметь: провести анализ технического задания и описать основные параметры исследуемой РС. Владеть: методами нахождения оптимальных решений в условиях неопределённости	Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования	собеседование, устный доклад, письменный отчет

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1. Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения технологической практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

Семестр 9

- формулировка цели исследования;
 - оценка характеристик проектируемых радиоустройств, входящих в состав комплекса;
 - описание организации работы в процессе проведения НИР;
 - процесс проектирования радиоэлектронных средств различного назначения;
 - расчет технических характеристик и методы поиска оптимальных вариантов построения устройств РС;
 - области использования современных пакетов прикладных программ;
 - описание практических задач, решаемых обучающимся за время проведения НИР.

Семестр 10

- анализ современных подходов в области проектирования и моделирования РС и обработки экспериментальных данных;
- комплексная (бальная) оценка технико-экономической эффективности проектируемого устройства (комплекса);
- разработка документации, отражающей процесс исследования и проектирования РЭА.

Объем отчета составляет 10-12 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервала, шрифт TimesNewRoman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов задания по каждому семестру, выданного обучающемуся.

2.1.1 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/компьютер). Презентация должна содержать не менее 7 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы, применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключение демонстрируются выводы и предложения.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения

радиотехнических расчетов, а также применять методы обоснования выбора управленческих решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, а также применять методы обоснования выбора управленческих решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения радиотехнических расчетов, а также методы обоснования выбора управленческих решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, применять методы обоснования выбора управленческих решений, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

Семестр 9

- 1) Что дала НИР, что удалось, что было неудачным? Какие недочеты были обнаружены при выполнении НИР?
- 2) Перечислите достоинства компьютерного моделирования для решения поставленной перед вами задачи.
- 3) Что является главной задачей при выполнении НИР?
- 4) Как проходила работа с рекомендованной литературой?
- 5) Критерии оценки качества РЭА.

Семестр 10

- 6) Основные параметры радиоэлектронных систем и устройств.
- 7) Использование ППП при расчетах параметров РЭА.
- 8) Формулировка оптимизационной задачи.
- 9) Комплексная (балльная) оценка технико-экономической эффективности проектируемых радиоустройств.
- 10) Анализ современных подходов в области проектирования РС и комплексов.

Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
1	2	3	4	5
ПК-7 Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных				
ПК-7.1. Обосновывает программу эксперимента, обрабатывает результаты эксперимента, оценивает погрешности экспериментальных данных				
ЗНАТЬ: современные информационные технологии и прикладные программы устройств и комплексов;	Фрагментарные знания современных информационных технологий и прикладных программ устройств и комплексов;	Общие, но не структурированные знания современных информационных технологий и прикладных программ устройств и комплексов;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных информационных технологий и прикладных программ устройств и комплексов;	Сформированные систематические знания современных информационных технологий и прикладных программ устройств и комплексов;
УМЕТЬ: анализировать техническое задание	Частично освоенное умение анализировать техническое задание;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать техническое задание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать техническое задание	Сформированное умение анализировать техническое задание
ВЛАДЕТЬ: методами реализации программы экспериментальных исследований,	Частично освоенное владение методами реализации программы экспериментальных исследований;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами реализации программы экспериментальных исследований;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами реализации программы экспериментальных исследований;	Сформированное владение методами реализации программы экспериментальных исследований.
ПК-7.2. Проводит экспериментальные исследования				
ЗНАТЬ: основные схемы построения радиотехнических устройств и систем;	Фрагментарные знания основных схем построения радиотехнических устройств и систем;	Общие, но не структурированные знания основных схем построения радиотехнических устройств и систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных схем построения радиотехнических устройств и систем;	Сформированные систематические знания основных схем построения радиотехнических устройств и систем;
УМЕТЬ:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное

рассчитывать комплексные показатели для оценки качества проектируемых радиоэлектронных устройств и систем;	умение рассчитывать комплексные показатели для оценки качества проектируемых радиоэлектронных устройств и систем;	но не систематически осуществляемое умение рассчитывать комплексные показатели для оценки качества проектируемых радиоэлектронных устройств и систем;	но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать комплексные показатели для оценки качества проектируемых радиоэлектронных устройств и систем;	умение рассчитывать комплексные показатели для оценки качества проектируемых радиоэлектронных устройств и систем;
ВЛАДЕТЬ: методами организации и проведения экспериментальных исследований,	Частично освоенное владение методами организации и проведения экспериментальных исследований,	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами организации и проведения экспериментальных исследований,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами организации и проведения экспериментальных исследований,	Сформированное владение методами организации и проведения экспериментальных исследований,
ПК-5 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ				
ПК-5.1. Создает математические модели и проводит математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам				
ЗНАТЬ: методы математического описания радиоэлектронных устройств.	Фрагментарные знания методов математического описания радиоэлектронных устройств.	Общие, но не структурированные знания методов математического описания радиоэлектронных устройств.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов математического описания радиоэлектронных устройств.	Сформированные систематические знания методов математического описания радиоэлектронных устройств.
УМЕТЬ: применять стандартные пакеты прикладных программ.	Частично освоенное умение применять стандартные пакеты прикладных программ.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять стандартные пакеты прикладных программ.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять стандартные пакеты прикладных программ.	Сформированное умение применять стандартные пакеты прикладных программ.
ВЛАДЕТЬ: методами математического моделирования радиоэлектронных устройств и комплексов.	Частично освоенное владение методами математического моделирования радиоэлектронных устройств и комплексов.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами математического моделирования радиоэлектронных устройств и комплексов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами математического моделирования радиоэлектронных устройств и комплексов.	Сформированное владение методами математического моделирования радиоэлектронных устройств и комплексов.
ПК-5.2. Применяет стандартные пакеты прикладных программ для проведения математического моделирования объектов и процессов				
ЗНАТЬ: возможности стандартных	Фрагментарные знания возможностей	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания

пакетов прикладных программ для проведения моделирования РЭА.	стандартных пакетов прикладных программ для проведения моделирования РЭА.	возможностей стандартных пакетов прикладных программ для проведения моделирования РЭА.	знания возможностей стандартных пакетов прикладных программ для проведения моделирования РЭА.	возможностей стандартных пакетов прикладных программ для проведения моделирования РЭА.
УМЕТЬ: применять стандартные пакеты прикладных программ для проведения моделирования РЭА.	Частично освоенное умение применять стандартные пакеты прикладных программ для проведения моделирования РЭА	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять стандартные пакеты прикладных программ для проведения моделирования РЭА	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять стандартные пакеты прикладных программ для проведения моделирования РЭА;	Сформированное умение применять стандартные пакеты прикладных программ для проведения моделирования РЭА
владение методами получения оптимальных решений.	Частично освоенное владение методами получения оптимальных решений.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами получения оптимальных решений.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами получения оптимальных решений.	Сформированное владение методами получения оптимальных решений.
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ				
ПК-2.1. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов				
ЗНАТЬ: современные принципы построения радиоэлектронных систем и комплексов,	Фрагментарные знания современных принципов построения радиоэлектронных систем и комплексов,	Общие, но не структурированные знания современных принципов построения радиоэлектронных систем и комплексов,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных принципов построения радиоэлектронных систем и комплексов,	Сформированные систематические знания современных принципов построения радиоэлектронных систем и комплексов,
УМЕТЬ: находить основные характеристики радиоэлектронных систем и устройств	Частично освоенное умение находить основные характеристики радиоэлектронных систем и устройств	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение находить основные характеристики радиоэлектронных систем и устройств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить основные характеристики радиоэлектронных систем и устройств	Сформированное умение находить основные характеристики радиоэлектронных систем и устройств
ВЛАДЕТЬ: современными пакетами прикладных программ.	Частично освоенное владение современными пакетами прикладных программ.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение современными пакетами прикладных программ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными пакетами прикладных программ.	Сформированное владение современными пакетами прикладных программ.

		программ.		
ПК-2.2. Разрабатывает принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ				
ЗНАТЬ: методы моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств.	Фрагментарные знания о методах моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств	Общие, но не структурированные знания о методах моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств	Сформированные систематические знания о методах моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств,
УМЕТЬ: находить основные параметры радиоэлектронных устройств.	Частично освоенное умение находить основные параметры радиоэлектронных устройств.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение находить основные параметры радиоэлектронных устройств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить основные параметры радиоэлектронных устройств.	Сформированное умение находить основные параметры радиоэлектронных устройств.
ВЛАДЕТЬ: методами практического использования результатов моделирования	Частично освоенное владение методами практического использования результатов моделирования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами практического использования результатов моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами практического использования результатов моделирования	Сформированное владение методами практического использования результатов моделирования
ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ				
ПК-4.1. Выбирает элементную базу для цифровых радиотехнических устройств в соответствии с представлениями о современном уровне микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем				
ЗНАТЬ: современную элементную базу для цифровых радиотехнических устройств и систем.	Фрагментарные знания о современной элементной базе для цифровых радиотехнических устройств и систем.	Общие, но не структурированные знания о современной элементной базе для цифровых радиотехнических устройств и систем.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современной элементной базе для цифровых радиотехнических устройств и систем.	Сформированные систематические знания о современной элементной базе для цифровых радиотехнических устройств и систем.
УМЕТЬ: разрабатывать приемно-передающие радиоэлектронные устройства.	Частично освоенное умение разрабатывать приемно-передающие радиоэлектронные устройства.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать приемно-передающие радиоэлектронные устройства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений разрабатывать приемно-передающие радиоэлектронные устройства.	Сформированное умение разрабатывать приемно-передающие радиоэлектронные устройства.
ВЛАДЕТЬ:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное

методами нахождения наилучших вариантов построения РЭА	владение методами нахождения наилучших вариантов построения РЭА	но не систематически осуществляемое владение методами нахождения наилучших вариантов построения РЭА	но содержащее отдельные пробелы понимания владение методами нахождения наилучших вариантов построения РЭА	владение методами нахождения наилучших вариантов построения РЭА
ПК-4.2. Использует современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств				
ЗНАТЬ: методы описания основных параметров приборов и устройств РЭА	Фрагментарные знания о методах описания основных параметров приборов и устройств РЭА	Общие, но не структурированные знания о методах описания основных параметров приборов и устройств РЭА	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах описания основных параметров приборов и устройств РЭА	Сформированные систематические знания о методах описания основных параметров приборов и устройств РЭА
УМЕТЬ: применять пакеты прикладных программ,	Частично освоенное умение применять пакеты прикладных программ,	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять пакеты прикладных программ.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять пакеты прикладных программ,	Сформированное умение применять пакеты прикладных программ,
ВЛАДЕТЬ: методами практического использования полученных результатов	Частично освоенное владение методами практического использования полученных результатов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами практического использования полученных результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами практического использования полученных результатов	Сформированное владение методами практического использования полученных результатов.
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования				
ПК-1.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности				
Знать: информационные технологии в современных и перспективных радиосистемах (РС) различного назначения с применением цифровых методов формирования и обработки сигналов	Фрагментарные знания информационных технологий в современных и перспективных радиосистемах (РС) различного назначения с применением цифровых методов формирования и обработки сигналов	Общие, но не структурированные знания информационных технологий в современных и перспективных радиосистемах (РС) различного назначения с применением цифровых методов формирования и обработки сигналов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных технологий в современных и перспективных радиосистемах (РС) различного назначения с применением цифровых методов формирования и обработки сигналов	Сформированные систематические знания информационных технологий в современных и перспективных радиосистемах (РС) различного назначения с применением цифровых методов формирования и обработки сигналов
Уметь: проводить математическое описание поставленной	Частично освоенное умение проводить математическое описание	В целом успешное, но не систематически осуществляемое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений проводить	Сформированное умение проводить математическое описание

научно-технической задачи в рамках определенных ограничений	поставленной научно-технической задачи в рамках определенных ограничений	умение проводить математическое описание поставленной научно-технической задачи в рамках определенных ограничений	математическое описание поставленной научно-технической задачи в рамках определенных ограничений,	поставленной научно-технической задачи в рамках определенных ограничений
Владеть: методами исследования основных характеристик РС с использованием современных пакетов прикладных программ	Частично освоенное владение методами исследования основных характеристик РС с использованием современных пакетов прикладных программ	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами исследования основных характеристик РС с использованием современных пакетов прикладных программ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами исследования основных характеристик РС с использованием современных пакетов прикладных программ	Сформированное владение методами исследования основных характеристик РС с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-1.4 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности				
Знать: модели современных РС различного назначения	Фрагментарные знания моделей современных РС различного назначения	Общие, но не структурированные знания моделей современных РС различного назначения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания моделей современных РС различного назначения	Сформированные систематические знания моделей современных РС различного назначения
Уметь: провести анализ технического задания и описать основные параметры исследуемой РС	Частично освоенное умение провести анализ технического задания и описать основные параметры исследуемой РС	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение провести анализ технического задания и описать основные параметры исследуемой РС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение провести анализ технического задания и описать основные параметры исследуемой РС,	Сформированное умение провести анализ технического задания и описать основные параметры исследуемой РС
Владеть: методами нахождения оптимальных решений в условиях неопределённости	Частично освоенное владение методами нахождения оптимальных решений в условиях неопределённости	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами нахождения оптимальных решений в условиях неопределённости	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами нахождения оптимальных решений в условиях неопределённости	Сформированное владение методами нахождения оптимальных решений в условиях неопределённости

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении

практики (при прохождении практики в профильной организации);

2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);

3) оценку устного доклада обучающимся;

4) оценку результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{и}} = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>110501-2021-О-ПП-5г06м-02</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы передачи информации</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Факультет электроники и приборостроения</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	110501-2021-О-ПП-5г06м-02
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Профиль (программа, специализация)	Радиоэлектронные системы передачи информации
Квалификация (степень)	инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б2
Шифр дисциплины (модуля)	Б2.О.01(У)
Институт (факультет)	факультет электроники и приборостроения
Кафедра	радиотехника
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ОПК-1 . Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики		
ОПК-1.1. Ориентируется в основных положениях, законах и методах естественных наук и математики		
знать: основные законы и методы естественных наук; уметь: применить основные методы естественных наук для решения прикладных задач; владеть: навыками компьютерного проектирования электронных схем.	Анализ задания на практику. Изучение основных положений и методов естественных наук. Изучение принципов работы электронного рабочего стола радиоинженера. Исследование возможности и области использования современных пакетов прикладных программ.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-1.2. Применяет основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач теоретического и прикладного характера		
знать: принципы моделирования электронных схем; уметь: составить электронные схемы на рабочем столе радиоинженера; владеть: навыками исследования радиоэлектронных устройств.	Изучение методов компьютерного моделирования и практического использования радиоэлектронных систем и устройств.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения		
ОПК-2.1. Выделяет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности		
знать: понятийный аппарат в части разработки вариантов схемотехнического проектирования; уметь: составить оптимальный вариант радиоэлектронного устройства; владеть: навыками оптимального построения электронных схем	Изучить методы поиска оптимальных вариантов построения электронных схем	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-2.2. Применяет физико-математический аппарат для формализации и анализа проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, а также принятия решения		
знать: этапы функционирования современных информационных технологий и прикладных программных комплексов; уметь: разрабатывать алгоритмы функционирования электронных устройств; владеть: навыками компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств.	Моделирование основных радиотехнических процессов, радиоэлектронных устройств различного назначения с помощью пакета прикладных программ “Proteus VSM”.	собеседование, устный доклад, письменный отчет

ОПК-3. Способен 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-3.1. Использует методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования		
знать: основные параметры, характеризующие качество радиоэлектронных устройств; уметь: выполнить расчет параметров радиоэлектронного устройства; владеть: навыками поиска наилучших вариантов построения радиоэлектронного устройства.	Изучение процесса проектирования радиоэлектронных средств различного назначения. Рассмотрение методов реализации проектов радиоэлектронных устройств	собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-3.2. Обладает первичными навыками работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании		
знать: возможности измерительной аппаратуры при проведении исследования; уметь: провести исследование проектируемого устройства; владеть: навыками подготовки научных публикаций по результатам исследования.	Изучение основной контрольно-измерительной аппаратуры, используемой при эксплуатации РЭА. Исследование влияния параметров схем на основную работу радиоэлектронных устройств с помощью пакета прикладных программ "Proteus VSM". Ознакомление с правилами оформления публикаций по результатам экспериментального исследования	собеседование, устный доклад, письменный отчет
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-9.1 Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности		
Знать: закономерности развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики и формы распространения новых проектов. Уметь: формировать портфель заказов на научные исследования и разработки и оценивать их эффективность. Владеть: организационно-экономическими способами продвижения новых проектов и методами коммерческой реализации проектов в процесс производства	Материализация новых проекты в конкретное производство для удовлетворения запросов потребителя	собеседование, устный доклад, письменный отчет
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
УК10-2 Демонстрирует правовую культуру в сфере противодействия коррупции		
Знать – Виды коррупции и их классификация. Рынок коррупционных услуг. Уметь – Рассчитывать экономический и социальный ущерб от коррупции. Владеть – Нормативно-правовыми актами для предотвращения коррупции.	Рассмотрение технико-экономических критериев для оценки качества радиоэлектронных устройств Изучение нормативно-правовых актов для предотвращения коррупции	собеседование, устный доклад, письменный отчет

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

- описание организации работы в процессе проведения практики;
- описание выполненной работы, в соответствии с разделами задания, в обобщенном виде;
- описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики.
- компьютерное моделирование для решения поставленной перед обучающимся задачи;
- использование пакетов прикладных программ при расчетах параметров РЭА;
- технико-экономическая оценка заданного радиотехнического устройства и основные преимущества при практическом его использовании;
- антикоррупционные меры для предотвращения коррупции.

Объем отчета составляет до 20 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт TimesNewRoman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет содержит грамотно изложенную постановку задачи практики, приведен глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 10-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений). В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, а также применять методы обоснования выбора управленческих решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, а также применять методы обоснования выбора управленческих решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения радиотехнических расчетов, а также методы обоснования выбора управленческих решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, применять методы обоснования выбора управленческих решений, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

1. Что является главной задачей выполняемой во время практики?
2. Как проходила работа с рекомендованной литературой?
3. Использование ППП при расчетах параметров РЭА.
4. Перечислите достоинства компьютерного моделирования для решения поставленной перед вами задачи.
5. Рынок потребления новых технико-экономических проектов.
6. Разновидности оформления и подачи проектов для удовлетворения запросов потребителя.
7. Рекламные формы продвижения новых проектов.
8. Участники рынка коррупционных услуг и ущерб от коррупции.
9. Федеральный закон 273-ФЗ о противодействии коррупции.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, из числа предусмотренных программой практики, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

2. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
1	2	3	4	5
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики				
ОПК-1.1 Ориентируется в основных положениях, законах и методах естественных наук и математик				
ЗНАТЬ: основные законы и методы естественных наук	Фрагментарные знания основных законов и методов естественных наук	Общие, но не структурированные знания основных законов и методов естественных наук	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов и методов естественных наук	Сформированные систематические знания основных законов и методов естественных наук
УМЕТЬ применить основные методы естественных наук для решения прикладных задач	Частично освоенное умение применить основные методы естественных наук для решения прикладных задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применить основные методы естественных наук для решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применить основные методы естественных наук для решения прикладных задач	Сформированное умение применить основные методы естественных наук для решения прикладных задач
владеть: навыками компьютерного проектирования электронных схем	Частично освоенное владение навыками компьютерного проектирования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками	Сформированное владение навыками компьютерного проектирования

	электронных схем	владение навыками компьютерного проектирования электронных схем	компьютерного проектирования электронных схем	электронных схем .
ОПК-1.2. Применяет основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач теоретического и прикладного характера				
ЗНАТЬ: принципы моделирования электронных схем	Фрагментарные знания принципов моделирования электронных схем	Общие, но не структурированные знания принципов моделирования электронных схем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов моделирования электронных схем	Сформированные систематические знания принципов моделирования электронных схем
УМЕТЬ: составить электронные схемы на рабочем столе радиоинженера	Частично освоенное умение составить электронные схемы на рабочем столе радиоинженера	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение составить электронные схемы на рабочем столе радиоинженера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составить электронные схемы на рабочем столе радиоинженера	Сформированное умение составить электронные схемы на рабочем столе радиоинженера
ВЛАДЕТЬ: навыками исследования радиоэлектронных устройств	Частично освоенное владение навыками исследования радиоэлектронных устройств	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками исследования радиоэлектронных устройств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками исследования радиоэлектронных устройств	Сформированное владение навыками исследования радиоэлектронных устройств
ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения				
ОПК-2.1. Выделяет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности				
ЗНАТЬ понятийный аппарат в части разработки вариантов схемотехнического проектирования	Фрагментарные знания понятийного аппарата в части разработки вариантов схемотехнического проектирования	Общие, но не структурированные знания понятийного аппарата в части разработки вариантов схемотехнического проектирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в части разработки вариантов схемотехнического проектирования	Сформированные систематические знания понятийного аппарата в части разработки вариантов схемотехнического проектирования
УМЕТЬ : составить оптимальный вариант радиоэлектронного устройства	Частично освоенное умение составить оптимальный вариант радиоэлектронного устройства	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение составить оптимальный вариант радиоэлектронного устройства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составить оптимальный вариант радиоэлектронного устройства	Сформированное умение составить оптимальный вариант радиоэлектронного устройства
ВЛАДЕТЬ навыками оптимального построения электронных схем	Частично освоенное владение навыками оптимального построения электронных схем	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками оптимального построения электронных схем.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оптимального построения электронных схем	Сформированное владение навыками оптимального построения электронных схем
ОПК-2.2. Применяет физико-математический аппарат для формализации и анализа проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, а также принятия решения				

ЗНАТЬ: этапы функционирования современных информационных технологий и прикладных программных комплексов	Фрагментарные знания этапов функционирования современных информационных технологий и прикладных программных комплексов	Общие, но не структурированные знания этапов функционирования современных информационных технологий и прикладных программных комплексов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этапов функционирования современных информационных технологий и прикладных программных комплексов	Сформированные систематические знания этапов функционирования современных информационных технологий и прикладных программных комплексов
УМЕТЬ разрабатывать алгоритмы функционирования электронных устройств	Частично освоенное умение разрабатывать алгоритмы функционирования электронных устройств	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать алгоритмы функционирования электронных устройств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать алгоритмы функционирования электронных устройств	Сформированное умение разрабатывать алгоритмы функционирования электронных устройств
ВЛАДЕТЬ навыками компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств	Частично освоенное владение навыками компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств	Сформированное владение навыками компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств
ОПК-3. Способен 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-3.1. Использует методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования				
ЗНАТЬ: основные параметры, характеризующие качество радиоэлектронных устройств	Фрагментарные знания основных параметров, характеризующих качество радиоэлектронных устройств	Общие, но не структурированные знания основных параметров, характеризующих качество радиоэлектронных устройств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных параметров, характеризующих качество радиоэлектронных устройств	Сформированные систематические знания основных параметров, характеризующих качество радиоэлектронных устройств
УМЕТЬ выполнить расчет параметров радиоэлектронного устройства	Частично освоенное умение выполнить расчет параметров радиоэлектронного устройства	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнить расчет параметров радиоэлектронного устройства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнить расчет параметров радиоэлектронного устройства	Сформированное умение выполнить расчет параметров радиоэлектронного устройства
ВЛАДЕТЬ навыками поиска наилучших вариантов построения радиоэлектронного устройства	Частично освоенное владение навыками поиска наилучших вариантов построения радиоэлектронного устройства	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками поиска наилучших вариантов построения радиоэлектронного устройства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками поиска наилучших вариантов построения радиоэлектронного устройства	Сформированное владение навыками поиска наилучших вариантов построения радиоэлектронного устройства
ОПК-3.2. Обладает первичными навыками работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании				

ЗНАТЬ: возможности измерительной аппаратуры при проведении исследования	Фрагментарные знание возможностей измерительной аппаратуры при проведении исследования	Общие, но не структурированные знания возможностей измерительной аппаратуры при проведении исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания возможностей измерительной аппаратуры при проведении исследования	Сформированные систематические знания возможностей измерительной аппаратуры при проведении исследования
УМЕТЬ провести исследование проектируемого устройства	Частично освоенное умение провести исследование проектируемого устройства	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение провести исследование проектируемого устройства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение провести исследование проектируемого устройства	Сформированное умение провести исследование проектируемого устройства
ВЛАДЕТЬ навыками подготовки научных публикаций по результатам исследования	Частично освоенное владение навыками подготовки научных публикаций по результатам исследования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками подготовки научных публикаций по результатам исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками подготовки научных публикаций по результатам исследования	Сформированное владение навыками подготовки научных публикаций по результатам исследования
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
УК-9.1 Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности				
ЗНАТЬ: закономерности развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики и формы распространения новых проектов.	Фрагментарные знания закономерностей развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики и форм распространения новых проектов.	Общие, но не структурированные знания закономерностей развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики и форм распространения новых проектов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания закономерностей развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики и форм распространения новых проектов.	Сформированные систематические знания закономерностей развития инновационных процессов в условиях рыночной экономики и форм распространения новых проектов.
УМЕТЬ: формировать портфель заказов на научные исследования и разработки и оценивать их эффективность.	Частично освоенное умение формировать портфель заказов на научные исследования и разработки и оценивать их эффективность	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формировать портфель заказов на научные исследования и разработки и оценивать их эффективность,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы формировать портфель заказов на научные исследования и разработки и оценивать их эффективность,	Сформированное умение формировать портфель заказов на научные исследования и разработки и оценивать их эффективность
ВЛАДЕТЬ организационно- экономическими способами продвижениями новых проектов и методами коммерческой реализации проектов в процесс производства	Частично освоенное владение организационно- экономическими способами продвижениями новых проектов и методами коммерческой реализации проектов в процесс производства	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение организационно- экономическими способами продвижениями новых проектов и методами коммерческой реализации проектов в процесс производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение организационно- экономическими способами продвижениями новых проектов и методами коммерческой реализации проектов	Сформированное владение организационно- экономическими способами продвижениями новых проектов и методами коммерческой реализации проектов в процесс производства

			в процесс производства	
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
УК10-2 Демонстрирует правовую культуру в сфере противодействия коррупции				
ЗНАТЬ: Виды коррупции и их классификацию. Рынок коррупционных услуг.	Фрагментарные знания видов коррупции и их классификаций, рынков коррупционных услуг.	Общие, но не структурированные знания видов коррупции и их классификаций, рынков коррупционных услуг.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов коррупции и их классификаций, рынков коррупционных услуг.	Сформированные систематические знания видов коррупции и их классификаций, рынков коррупционных услуг.
УМЕТЬ рассчитывать экономический и социальный ущерб от коррупции.	Частично освоенное умение рассчитывать экономический и социальный ущерб от коррупции	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение рассчитывать экономический и социальный ущерб от коррупции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений рассчитывать экономический и социальный ущерб от коррупции	Сформированное умение рассчитывать экономический и социальный ущерб от коррупции,
ВЛАДЕТЬ Нормативно-правовыми актами для предотвращения коррупции.	Частично освоенное владение нормативно-правовыми актами для предотвращения коррупции	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение нормативно-правовыми актами для предотвращения коррупции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение нормативно-правовыми актами для предотвращения коррупции	Сформированное умение владение нормативно-правовыми актами для предотвращения коррупции

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающимся;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>110501-2021-О-ПП-5г06м-02</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы передачи информации</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.02(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Факультет электроники и приборостроения</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>6 курс, 11 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ
ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	110501-2021-О-ПП-5г06м-02
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Профиль (программа, специализация)	Радиоэлектронные системы передачи информации
Квалификация (степень)	инженер
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б2
Шифр дисциплины (модуля)	Б2.О.02 (Пд)
Институт (факультет)	Факультет электроники и приборостроения
Кафедра	радиотехника
Форма обучения	очная
Курс, семестр	6 курс, 11 семестр
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных		
ОПК-4.1 Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований системы стандартизации и сертификации		
знать: современные методы проведения экспериментальных исследований; уметь учитывать требования нормативных документов системы стандартизации и сертификации при выборе средств и методов проведения экспериментальных исследований; владеть навыками составления программ экспериментальных исследований	Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с заданием на практику.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-4.2 Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и представляет полученные данные и оценки погрешности результатов измерений		
знать основные схемы построения радиотехнических устройств и систем; уметь выбирать способы и средства измерений, проводить экспериментальные исследования; владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных, навыками оценки погрешности результатов измерений;	Обзор и анализ методов построения радиоэлектронных устройств и их основных показателей с целью последующей оптимизации проектируемых радиоэлектронных устройств.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-5.1 Ориентируется в основных методах проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем		
знать: требования нормативных документов в области радиоэлектронной техники при выполнении опытно-конструкторских работ уметь: применять основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем; владеть: навыками составления проектно-конструкторской документации	Изучение процесса проектирования радиоэлектронных средств различного назначения и методов реализации проектов	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-5.2 Применяет информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники		
знать: схемотехнику и процессы функционирования радиоэлектронных устройств и систем различного назначения; уметь анализировать и рассчитывать технико-экономические характеристики радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;	Проектирование радиоэлектронных средств различного назначения (радиоэлектронные устройства, радиоприемники, тюнеры, аудио- и видеомагнитофоны, телевизионные приемники, средства передачи информации, компьютеры и	собеседование, устный доклад, письменный отчет.

владеть: навыками применения информационных технологий и информационно-вычислительных систем для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники	оргтехника и т.п.).	
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ		
ОПК-6.1 Ориентируется в существующих и перспективных технологиях производства радиоэлектронной аппаратуры		
знать: существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры; уметь: оценить влияние технологии производства на системные показатели эффективности радиосистем, владеть навыками выбора технологии производства при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	Изучение процесса проектирования радиоэлектронных средств различного назначения	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-6.2 Использует комплексный подход при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
знать: принципы формулировки проектных задач уметь: анализировать и применять перспективные технологии производства владеть навыками использования комплексного подхода при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Проектирование радиоэлектронных средств различного назначения (радиоэлектронные устройства, радиоприемники, тюнеры, аудио- и видеомagneитофоны, телевизионные приемники, средства передачи информации, компьютеры и оргтехника и т.п.).	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-7.1 Имеет представление о современных информационных технологиях и принципах их работы		
знать современные принципы построения радиоэлектронных систем и комплексов, уметь ориентироваться в современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях; владеть современными пакетами прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Изучение основной контрольно-измерительной аппаратуры, используемой при эксплуатации РЭА	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-7.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных систем		
знать: методы описания основных параметров приборов и устройств РЭА, уметь: применять современные методы исследования результирующих характеристик РЭА, владеть: навыками практического использования полученных результатов	Изучение основных технико-экономических показателей для оценки качества радиоэлектронных устройств и методов оптимизации результирующих характеристик РЭА	собеседование, устный доклад, письменный отчет.

ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач		
ОПК-8.1 Ориентируется в современных программных и инструментальных средствах компьютерного моделирования		
знать: современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования уметь: использовать программные средства компьютерного моделирования владеть навыками проведения компьютерного моделирования при разработке радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;	Изучение методов использования пакетов прикладных программ при проектировании радиоэлектронных средств различного назначения.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ОПК-8.2 Решает различные исследовательские и профессиональные задачи с использованием персонального компьютера		
знать: методы описания основных параметров приборов и устройств , уметь: применять стандартные пакеты прикладных программ для расчета и исследования основных характеристик РЭА, владеть: методами решения проектных задач радиоустройств с использованием персонального компьютера;	Изучение методов использования информационных технологий и информационно-вычислительных систем для анализа и расчета основных характеристик радиоэлектронных устройств и систем	собеседование, устный доклад, письменный отчет.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

- описание организации работы в процессе проведения практики по каждому семестру;
- описание выполненной практики по семестрам в соответствии с разделами задания;
- описание практических задач, решаемых обучающимся за время проведения практики:

Компьютерное моделирование для решения поставленной перед обучающимся задачи.

Основные параметры радиоэлектронных систем и устройств. Использование пакетов прикладных программ при расчетах параметров РЭА.

Технико-экономическая оценка заданного радиотехнического устройства и основные преимущества при практическом его использовании.

Объем отчета составляет до 40 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт TimesNewRoman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 10-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, а также применять методы обоснования выбора управленческих решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, а также применять методы обоснования выбора управленческих решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения

радиотехнических расчетов, а также методы обоснования выбора управленческих решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, применять методы обоснования выбора управленческих решений, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам преддипломной практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

- 1) Что дала практика, что удалось, что было неудачным? Какие недочеты были обнаружены при выполнении практики?
- 2) Перечислите достоинства компьютерного моделирования для решения поставленной перед вами задачи.
- 3) Современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования.
- 4) Как проходила работа с рекомендованной литературой?
- 5) Критерии оценки качества РЭА.
- 6) Основные параметры радиоэлектронных систем и устройств.
- 7) Формулировка оптимизационной задачи.
- 8) Использование ППП при расчетах параметров РЭА.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики.

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций.

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
1	2	3	4	5
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных				
ОПК-4.1 Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований системы стандартизации и сертификации				
ЗНАТЬ: современные методы проведения экспериментальных исследований;	Фрагментарные знания современных методов проведения экспериментальных исследований;	Общие, но не структурированные знания современных методов проведения экспериментальных исследований;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов проведения экспериментальных исследований;	Сформированные систематические знания современных методов проведения экспериментальных исследований;
УМЕТЬ: учитывать требования нормативных документов системы стандартизации и сертификации при выборе средств и методов проведения экспериментальных исследований;	Частично освоенное учитывать требования нормативных документов системы стандартизации и сертификации при выборе средств и методов проведения экспериментальных исследований;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение учитывать требования нормативных документов системы стандартизации и сертификации при выборе средств и методов проведения экспериментальных исследований;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение учитывать требования нормативных документов системы стандартизации и сертификации при выборе средств и методов проведения экспериментальных исследований;	Сформированное умение учитывать требования нормативных документов системы стандартизации и сертификации при выборе средств и методов проведения экспериментальных исследований;
ВЛАДЕТЬ: навыками составления программ экспериментальных исследований	Частично освоенное владение навыками составления программ экспериментальных исследований	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками составления программ экспериментальных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления программ экспериментальных исследований	Сформированное владение навыками составления программ экспериментальных исследований
ОПК-4.2 Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и представляет полученные данные и оценки погрешности результатов измерений				
ЗНАТЬ: основные схемы построения радиотехнических устройств и систем;	Фрагментарные знания основных схем построения радиотехнических устройств и систем	Общие, но не структурированные знания основных схем построения радиотехнических устройств и систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных схем построения радиотехнических устройств и систем	Сформированные систематические знания основных схем построения радиотехнических устройств и систем

УМЕТЬ: выбирать способы и средства измерений, проводить экспериментальные исследования;	Частично освоенное умение выбирать способы и средства измерений, проводить экспериментальные исследования;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать способы и средства измерений, проводить экспериментальные исследования;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать способы и средства измерений, проводить экспериментальные исследования;	Сформированное умение выбирать способы и средства измерений, проводить экспериментальные исследования;
ВЛАДЕТЬ: основными приемами обработки и представления экспериментальных данных, навыками оценки погрешности результатов измерений;	Частично освоенное владение основными приемами обработки и представления экспериментальных данных, навыками оценки погрешности результатов измерений;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение основными приемами обработки и представления экспериментальных данных, навыками оценки погрешности результатов измерений;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения основными приемами обработки и представления экспериментальных данных, навыками оценки погрешности результатов измерений;	Сформированное владение основными приемами обработки и представления экспериментальных данных, навыками оценки погрешности результатов измерений;
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий				
ОПК-5.1 Ориентируется в основных методах проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем				
ЗНАТЬ: требования нормативных документов в области радиоэлектронной техники при выполнении опытно-конструкторских работ	Фрагментарные знания требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники при выполнении опытно-конструкторских работ	Общие, но не структурированные знания требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники при выполнении опытно-конструкторских работ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники при выполнении опытно-конструкторских работ	Сформированные систематические знания требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники при выполнении опытно-конструкторских работ
УМЕТЬ применять основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем	Частично освоенное умение применять основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем	Сформированное умение применять основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем
ВЛАДЕТЬ навыками составления проектно-конструкторской документации	Частично освоенное владение навыками составления проектно-конструкторской документации	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками составления проектно-конструкторской документации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками составления проектно-конструкторской документации	Сформированное владение навыками составления проектно-конструкторской документации

ОПК-5.2 Применяет информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники				
ЗНАТЬ: схемотехнику и процессы функционирования радиоэлектронных устройств и систем различного назначения	Фрагментарные знания схемотехники и процессов функционирования радиоэлектронных устройств и систем различного назначения	Общие, но не структурированные знания схемотехники и процессов функционирования радиоэлектронных устройств и систем различного назначения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания схемотехники и процессов функционирования радиоэлектронных устройств и систем различного назначения	Сформированные систематические знания схемотехники и процессов функционирования радиоэлектронных устройств и систем различного назначения,
УМЕТЬ: анализировать и рассчитывать технико-экономические характеристики радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;	Частично освоенное умение анализировать и рассчитывать технико-экономические характеристики радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать и рассчитывать технико-экономические характеристики радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и рассчитывать технико-экономические характеристики радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем	Сформированное умение анализировать и рассчитывать технико-экономические характеристики радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;
ВЛАДЕТЬ: навыками применения информационных технологий и информационно-вычислительных систем для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники	Частично освоенное владение навыками применения информационных технологий и информационно-вычислительных систем для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками применения информационных технологий и информационно-вычислительных систем для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения информационных технологий и информационно-вычислительных систем для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники	Сформированное владение навыками применения информационных технологий и информационно-вычислительных систем для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ				
ОПК-6.1 Ориентируется в существующих и перспективных технологиях производства радиоэлектронной аппаратуры				
ЗНАТЬ: существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры;	Фрагментарные знания существующих и перспективных технологий производства радиоэлектронной аппаратуры;	Общие, но не структурированные знания существующих и перспективных технологий производства радиоэлектронной аппаратуры,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания существующих и перспективных технологий производства радиоэлектронной аппаратуры	Сформированные систематические знания существующих и перспективных технологий производства радиоэлектронной аппаратуры

УМЕТЬ: оценить влияние технологии производства на системные показатели эффективности радиосистем	Частично освоенное умение оценить влияние технологии производства на системные показатели эффективности радиосистем,	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценить влияние технологии производства на системные показатели эффективности радиосистем,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценить влияние технологии производства на системные показатели эффективности радиосистем,	Сформированное умение оценить влияние технологии производства на системные показатели эффективности радиосистем,
ВЛАДЕТЬ навыками выбора технологии производства при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	Частично освоенное владение навыками выбора технологии производства при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками выбора технологии производства при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбора технологии производства при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	Сформированное владение навыками выбора технологии производства при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
ОПК-6.2 Использует комплексный подход при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ				
ЗНАТЬ: принципы формулировки проектных задач	Фрагментарные знания о принципах формулировки проектных задач	Общие, но не структурированные знания о принципах формулировки проектных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах формулировки проектных задач	Сформированные систематические знания о принципах формулировки проектных задач
УМЕТЬ анализировать и применять перспективные технологии производства	Частично освоенное умение анализировать и применять перспективные технологии производства	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать и применять перспективные технологии производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и применять перспективные технологии производства	Сформированное умение анализировать и применять перспективные технологии производства
ВЛАДЕТЬ: навыками использования комплексного подхода при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Частично освоенное владение навыками использования комплексного подхода при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками использования комплексного подхода при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования комплексного подхода при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Сформированное владение навыками использования комплексного подхода при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
ОПК-7.1 Имеет представление о современных информационных технологиях и принципах их работы				
ЗНАТЬ: современные принципы построения радиоэлектронных систем и комплексов,	Фрагментарные знания современных принципов построения радиоэлектронных систем и комплексов,	Общие, но не структурированные знания современных принципов построения радиоэлектронных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных принципов построения	Сформированные систематические знания современных принципов построения радиоэлектронных

		систем и комплексов,	радиоэлектронных систем и комплексов,	систем и комплексов
УМЕТЬ ориентироваться в современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях;	Частично освоенное умение ориентироваться в современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение ориентироваться в современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ориентироваться в современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях;	Сформированное умение ориентироваться в современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях;
ВЛАДЕТЬ современными пакетами прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Частично освоенное владение современными пакетами прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение современными пакетами прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными пакетами прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Сформированное владение современными пакетами прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности
ОПК-7.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных систем				
ЗНАТЬ: методы описания основных параметров приборов и устройств РЭА,	Фрагментарные знания о методах описания основных параметров приборов и устройств РЭА	Общие, но не структурированные знания о методах описания основных параметров приборов и устройств РЭА	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах описания основных параметров приборов и устройств РЭА	Сформированные систематические знания о методах описания основных параметров приборов и устройств РЭА
УМЕТЬ применять современные методы исследования результирующих характеристик РЭА,	Частично освоенное умение применять современные методы исследования результирующих характеристик РЭА,	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять современные методы исследования результирующих характеристик РЭА,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений применять современные методы исследования результирующих характеристик РЭА,	Сформированное умение применять современные методы исследования результирующих характеристик РЭА,
ВЛАДЕТЬ навыками практического использования полученных результатов	Частично освоенное владение навыками практического использования полученных результатов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками практического использования полученных результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками практического использования полученных результатов	Сформированное владение навыками практического использования полученных результатов.
ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач				
ОПК-8.1 Ориентируется в современных программных и инструментальных средствах компьютерного моделирования				
ЗНАТЬ: современные	Фрагментарные знания современных	Общие, но не структурированные	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические

программные и инструментальные средства компьютерного моделирования	программных и инструментальных средств компьютерного моделирования	знания современных программных и инструментальных средств компьютерного моделирования	отдельные пробелы знания современных программных и инструментальных средств компьютерного моделирования	знания современных программных и инструментальных средств компьютерного моделирования
УМЕТЬ: использовать программные средства компьютерного моделирования	Частично освоенное умение использовать программные средства компьютерного моделирования	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать программные средства компьютерного моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать программные средства компьютерного моделирования	Сформированное умение использовать программные средства компьютерного моделирования,
ВЛАДЕТЬ: навыками проведения компьютерного моделирования при разработке радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;	Частично освоенное владение навыками проведения компьютерного моделирования при разработке радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение навыками проведения компьютерного моделирования при разработке радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения компьютерного моделирования при разработке радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;	Сформированное владение навыками проведения компьютерного моделирования при разработке радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;
ОПК-8.2 Решает различные исследовательские и профессиональные задачи с использованием персонального компьютера				
ЗНАТЬ: методы описания основных параметров приборов и устройств	Фрагментарные знания методов описания основных параметров приборов и устройств	Общие, но не структурированные знания методов описания основных параметров приборов и устройств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов описания основных параметров приборов и устройств	Сформированные систематические знания методов описания основных параметров приборов и устройств
УМЕТЬ: применять стандартные пакеты прикладных программ для расчета и исследования основных характеристик РЭА	Частично освоенное умение применять стандартные пакеты прикладных программ для расчета и исследования основных характеристик РЭА	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять стандартные пакеты прикладных программ для расчета и исследования основных характеристик РЭА	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять стандартные пакеты прикладных программ для расчета и исследования основных характеристик РЭА	Сформированное умение применять стандартные пакеты прикладных программ для расчета и исследования основных характеристик РЭА
ВЛАДЕТЬ методами решения проектных задач радиоустройств с использованием персонального компьютера;	Частично освоенное владение методами решения проектных задач радиоустройств с использованием персонального компьютера	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методами решения проектных задач радиоустройств с использованием персонального компьютера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами решения проектных задач радиоустройств с использованием персонального компьютера	Сформированное владение методами решения проектных задач радиоустройств с использованием персонального компьютера

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающимся;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>110501-2021-О-ПП-5г06м-02</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы передачи информации</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Факультет электроники и приборостроения</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2, 3, 4 курсы, 4, 6, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Код плана	110501-2021-О-ПП-5г06м-02
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы</u>
Профиль (программа, специализация)	<u>Радиоэлектронные системы передачи информации</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Факультет электроники и приборостроения</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2, 3, 4 курсы, 4, 6, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой),</u> <u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой),</u> <u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования		
ПК-1.1. Проводит анализ состояния научно-технической проблемы		
знать методы оценки состояния научно-технической проблемы; уметь оценивать состояния научно-технической проблемы; владеть практикой анализа состояния научно-технических проблем.	Изучение методов оценки научно-технических проблем. Освоение методов оценки научно-технических проблем.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-1.2. Определяет цели, ставит задачи проектирования		
знать методологию целеполагания проектирования; уметь определять цели, ставить задачи проектирования; владеть практикой определения целей, постановки задач проектирования.	Изучение методологии проектирования. Применение на практике методологии проектирования.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-10 Способен оценивать основные показатели качества систем передачи информации с учетом характеристик каналов связи		
ПК-10.1. Оценивает основные показатели качества систем передачи информации;		
знать основные характеристики и показатели качества систем передачи информации; уметь оценивать основные показатели качества систем передачи информации; владеть методами оценки систем передачи информации.	Изучение основных характеристики и показателей качества систем передачи информации. Применение на практике методов оценки систем передачи информации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-10.2. Определяет характеристики каналов связи систем передачи информации;		
знать основные характеристики каналов связи; уметь определять характеристики каналов связи; владеть методами определения характеристик каналов связи..	Изучение основных характеристики каналов связи. Применение на практике методов определения характеристик каналов связи.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-11 Способен проводить оптимизацию радиосистем передачи информации и отдельных ее подсистем		
ПК-11.1. Определяет основные параметры для оптимизации радиосистем передачи информации и отдельных ее подсистем;		
Знать основные параметры оптимизации радиосистем передачи информации; уметь определять параметры оптимизации; владеть методами определения параметров оптимизации радиосистем передачи информации.	Изучение основных параметров оптимизации радиосистем передачи информации. Применение на методов определения параметров оптимизации радиосистем передачи информации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-11.2. Осуществляет оптимизацию радиосистем передачи информации и отдельных ее подсистем;		
знать основные подходы к оптимизации радиосистем передачи информации; уметь самостоятельно проводить оптимизацию радиосистем передачи	Изучение основных подходов к оптимизации радиосистем передачи информации. Применение на практике навыков	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.

информации; владеть практическими навыками оптимизации радиосистем передачи информации	оптимизации радиосистем передачи информации.	
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ		
ПК-2.1. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов		
знать основные характеристики радиоэлектронных устройств; уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств; владеть навыками расчета характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов.	Изучение основных характеристик радиоэлектронных устройств. Применение на практике навыков расчета характеристик радиоэлектронных устройств.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-2.2. Разрабатывает принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ		
знать методы разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ; уметь разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ; владеть навыками работы с современными САПР и пакетами прикладных программ	Изучение методов разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР. Применение навыков работы с современными САПР и пакетами прикладных программ для разработки радиоэлектронных устройств.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ		
ПК-3.1. Проводит анализ конструкции электронных средств и осуществляет выбор САПР с учетом результатов анализа		
знать конструкции электронных средств и номенклатуру САПР; уметь проводить анализ конструкции электронных средств и осуществлять выбор САПР с учетом результатов анализа; владеть навыками анализа конструкции электронных средств и осуществления выбора САПР с учетом результатов анализа.	Изучение конструкции электронных средств и номенклатуры САПР. Применение навыков анализа конструкции электронных средств и осуществления выбора САПР с учетом результатов анализа.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-3.2. Проектирует конструкции радиоэлектронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ		
знать основы проектирования конструкции радиоэлектронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ; уметь проектировать конструкции радиоэлектронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ; владеть навыками проектирования конструкции радиоэлектронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.	Изучение основ проектирования конструкции радиоэлектронных средств. Применение навыков проектирования конструкции радиоэлектронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-6 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ		

ПК-6.1. Определяет круг задач оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ		
знать круг задач оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ; уметь определять круг задач оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ; владеть методами оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Изучение вопросов оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности. Применение методов оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-6.2. Решает задачи оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ		
знать принципы оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности; уметь решать задачи оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ; владеть практикой оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Изучение принципов оптимизации новых технических решений в условиях неопределенности. Применение изученных принципов на практике.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-8 Способен изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники		
ПК-8.1. Ориентируется в источниках информации, находит и выбирает специальную литературу, подходящую к решению профессиональных задач		
знать источники информации; уметь ориентироваться в источниках информации, находить и выбирать специальную литературу, подходящую к решению профессиональных задач; владеть сведениями из специальной литературы, подходящей к решению профессиональных задач.	Освоение методов поиска информации в различных источниках. Применение источников информации для решения поставленных задач.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-8.2. Применяет специальную литературу и другую научно-техническую информацию в профессиональной деятельности		
знать специальную литературу; уметь применять специальную литературу и другую научно-техническую информацию в профессиональной деятельности; владеть навыками применения специальной литературы и другой научно-технической информации в профессиональной деятельности.	Освоение методов поиска специальной литературы. Применение найденной информации в своей деятельности.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-9 Способен проводить компьютерное проектирование и моделирование радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем		
ПК-9.1. Создает математические и компьютерные модели радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем по типовым методикам;		
знать методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем;	Изучение методик разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем передачи информации и их	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.

уметь выбирать оптимальные методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем; владеть средствами разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.	подсистем. Применение средств разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.	
ПК-9.2. Осуществляет компьютерное моделирование радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем;		
знать приемы работы со средствами моделирования радиоэлектронных систем передачи информации; уметь самостоятельно проводить моделирование радиоэлектронных систем передачи информации; владеть навыками моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Изучение приемов работы со средствами моделирования радиоэлектронных систем передачи информации. Применение навыков моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения технологической практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Описание структуры организации.
2. Описание роли и места предприятия/подразделений предприятия в профессиональной деятельности.
3. Описание выполненных работ на предприятии.
4. Описание приобретенных знаний, умений и навыков во время практики по семестрам:

Семестр 4 – Общие принципы построения и функционирования радиоэлектронных систем передачи информации. Анализ и синтез радиоэлектронных систем радиосвязи, радиовещания, телевидения и специальных радиосистем

Семестр 6 – Знание методов разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ. Владение навыками работы с современными САПР и пакетами прикладных программ. Знания в области разработки структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР.

Семестр 8 – Умение выбирать оптимальные методики испытания радиоэлектронных систем. Умение разрабатывать алгоритмы и программы испытаний бортовых радиоэлектронных систем. Умение ориентироваться в источниках информации, находить и выбирать специальную литературу, подходящую к решению

профессиональных задач. Владеть навыками применения специальной литературы и другой научно-техническую информации в профессиональной деятельности.

Объем отчета составляет 10-12 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервала, шрифт TimesNewRoman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов задания по каждому семестру, выданного обучающемуся.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями..

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/компьютер). Презентация должна содержать не менее 7 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы, применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключение демонстрируются выводы и предложения.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, а также применять методы обоснования выбора управленческих решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, а также применять методы обоснования выбора управленческих решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения

радиотехнических расчетов, а также методы обоснования выбора управленческих решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения радиотехнических расчетов, применять методы обоснования выбора управленческих решений, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

Семестр 4

1. Архитектура взаимосвязанной сети связи РФ, первичные электрические сигналы и их характеристики;
2. Коммутация каналов, сообщений и пакетов; принципы построения систем коммутации; элементы теории телетрафика;
3. Типовые каналы передачи, организация двусторонних каналов, особенности передачи информации по двусторонним каналам, развязывающие устройства, основные характеристики каналов;

Семестр 6

4. Алгоритмическое обеспечение САПР полного цикла разработки
5. Форматы данных CAD/CAM систем
6. Моделирование радиоэлектронных устройств – построение моделей и атрибутирование их элементов
7. САПР расчета электрических принципиальных схем
8. САПР электродинамического моделирования
9. Методы расчета прочности и надежности

Семестр 8

10. Принципы построения систем передачи (СП) с частотным разделением каналов (ЧРК), методы формирования и передачи канальных сигналов в СП с ЧРК, иерархическое построение МСП с ЧРК
11. Принципы построения СП с временным разделением каналов и импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ), иерархическое построение СП с ИКМ
12. Транспортная модель сети, понятие о протоколах обмена
13. Принципы построения систем радиосвязи: радиорелейных, спутниковых, подвижных систем электросвязи; сигналы и типовые каналы в системах радиосвязи, передача аналоговых и цифровых сигналов, параметры.

Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились

существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
1	2	3	4	5
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования				
ПК-1.1. Проводит анализ состояния научно-технической проблемы				
знать методы оценки состояния научно-технической проблемы	Демонстрирует фрагментарные знания методов оценки состояния научно-технической проблемы.	Имеет понимание методов оценки состояния научно-технической проблемы.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области методов оценки состояния научно-технической проблемы.	Систематические знания методов оценки состояния научно-технической проблемы.
уметь оценивать состояния научно-технической проблемы	Неуверенно может оценивать состояние научно-технической проблемы.	Частично может оценивать состояние научно-технической проблемы.	Уверенно оценивает состояние научно-технической проблемы.	Безупречно умеет оценивать состояние научно-технической проблемы.
владеть практикой анализа состояния научно-технических проблем	Плохо владеет практикой анализа состояния научно-технических проблем.	Владеет практикой анализа состояния научно-технических проблем поверхностно.	Способен анализировать состояние научно-технических проблем.	Отлично владеет практикой анализа состояния научно-технических проблем.
ПК-1.2. Определяет цели, ставит задачи проектирования				
знать методологию целеполагания проектирования;	Неудовлетворительно знает методологию целеполагания проектирования.	Знает с пробелами методологию целеполагания проектирования.	Знает методологию целеполагания проектирования.	Безупречно знает методологию целеполагания проектирования.
уметь определять цели, ставить задачи проектирования;	Не умеет определять цели, ставить задачи проектирования.	Не всегда может определять цели, ставить задачи проектирования.	Иногда допускает не критические ошибки в процессе.	В совершенстве умеет определять цели, ставить задачи проектирования.
владеть практикой определения целей, постановки задач проектирования.	Не умеет определять цели, ставить задачи проектирования.	Фрагментарно применяет навыки определения целей, постановки задач проектирования.	В целом успешно применяет навыки определения целей, постановки задач проектирования.	Владение в совершенстве навыками определения целей, постановки задач проектирования.
ПК-10 Способен оценивать основные показатели качества систем передачи информации с учетом характеристик каналов связи				
ПК-10.1. Оценивает основные показатели качества систем передачи информации;				

знать основные характеристики и показатели качества систем передачи информации	Частичные знания основных характеристик и показателей качества систем передачи информации.	Общие, но не структурированные знания основных характеристик и показателей качества систем передачи информации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных характеристик и показателей качества систем передачи информации.	Отличные знания основных характеристик и показателей качества систем передачи информации.
уметь оценивать основные показатели качества систем передачи информации	Не умеет оценивать основные показатели качества систем передачи информации.	Ситуативно оценивает основные показатели качества систем передачи информации.	Не всегда корректно оценивает основные показатели качества систем передачи информации.	Отлично умеет оценивать основные показатели качества систем передачи информации.
владеть методами оценки систем передачи информации.	Не владеет методами оценки систем передачи информации.	Владеет на низком уровне методами оценки систем передачи информации.	Не уверенно владеет методами оценки систем передачи информации.	Свободно владеет методами оценки систем передачи информации.

ПК-10.2. Определяет характеристики каналов связи систем передачи информации;

знать основные характеристики каналов связи;	Фрагментарные знания основных характеристик каналов связи.	Общие не структурированные знания основных характеристик каналов связи.	Структурирует знания основных характеристик каналов связи.	Отличные знания основных характеристик каналов связи.
уметь определять характеристики каналов связи;	Не умеет определять характеристики каналов связи.	Умеет определять характеристики каналов связи на низком уровне.	Определяет характеристики каналов связи на хорошем уровне, но действует строго по «методичке».	Умеет определять характеристики каналов связи. Проецирует результат на профессиональную деятельность.
владеть методами определения характеристик каналов связи.	Не владеет методами определения характеристик каналов связи.	Владеет на низком уровне методами определения характеристик каналов связи.	Владеет методами определения характеристик каналов связи в рамках методических рекомендаций.	Профессионально владеет методами определения характеристик каналов связи.

ПК-11 Способен проводить оптимизацию радиосистем передачи информации и отдельных ее подсистем

ПК-11.1. Определяет основные параметры для оптимизации радиосистем передачи информации и отдельных ее подсистем;

Знать основные параметры оптимизации радиосистем передачи информации;	Плохо знает основные параметры оптимизации радиосистем передачи информации.	Общие не структурированные знания основных параметров оптимизации радиосистем передачи информации.	Сформированные структурированные знания основных параметров оптимизации радиосистем передачи информации.	Систематизированные знания основных параметров оптимизации радиосистем передачи информации.
--	---	--	--	---

уметь определять параметры оптимизации;	Не умеет определять параметры оптимизации;	Ситуативно умеет определять параметры оптимизации;	Умеет определять параметры оптимизации; в рамках методических рекомендаций.	Свободно определяет параметры оптимизации;
владеть методами определения параметров оптимизации радиосистем передачи информации.	Не владеет методами определения параметров оптимизации радиосистем передачи информации.	Владеет на низком уровне методами определения параметров оптимизации радиосистем передачи информации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами определения параметров оптимизации радиосистем передачи информации.	Профессионально владеет методами определения параметров оптимизации радиосистем передачи информации.

ПК-11.2. Осуществляет оптимизацию радиосистем передачи информации и отдельных ее подсистем

знать основные подходы к оптимизации радиосистем передачи информации;	Фрагментарные знания основных подходов к оптимизации радиосистем передачи информации.	Знает с пробелами основные подходы к оптимизации радиосистем передачи информации.	Знает и понимает основные подходы к оптимизации радиосистем передачи информации.	Превосходное знание и понимание основных подходов к оптимизации радиосистем передачи информации.
уметь самостоятельно проводить оптимизацию радиосистем передачи информации;	Не умеет самостоятельно проводить оптимизацию радиосистем передачи информации.	Ситуативно умеет проводить оптимизацию радиосистем передачи информации.	Может самостоятельно по «методичке» проводить оптимизацию радиосистем передачи информации.	Свободно умеет самостоятельно проводить оптимизацию радиосистем передачи информации.
владеть практическими навыками оптимизации радиосистем передачи информации.	Не владеет практическими навыками оптимизации радиосистем передачи информации.	Не уверенно владеет практическими навыками оптимизации радиосистем передачи информации.	Владеет практическими навыками оптимизации радиосистем передачи информации. Применяет их в рамках методических рекомендаций.	Свободно владеет практическими навыками оптимизации радиосистем передачи информации.

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

ПК-2.1. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов

знать основные характеристики радиоэлектронных устройств;	Фрагментарные знания основных характеристик радиоэлектронных устройств.	Знает с пробелами основные характеристики радиоэлектронных устройств.	Знает и понимает основные характеристики радиоэлектронных устройств.	Превосходное знание и понимание основных характеристик радиоэлектронных устройств.
уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств;	Не умеет проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств.	Ситуативно умеет проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств.	Может проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств по «методичке».	Свободно умеет проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств.

владеть навыками расчета характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов.	Не владеет навыками расчета характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов.	Не уверенно владеет навыками расчета характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов.	Владеет навыками расчета характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов.	Свободно владеет навыками расчета характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов.
ПК-2.2. Разрабатывает принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ				
знать методы разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;	Фрагментарные знания основных методов разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР.	Знает с пробелами основные методы разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР.	Знает и понимает основные методы разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР.	Превосходное знание и понимание основных методов разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР.
уметь разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;	Не умеет разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.	Ситуативно умеет разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.	Может разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ по «методичке».	Свободно умеет разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.
владеть навыками работы с современными САПР и пакетами прикладных программ	Не владеет навыками работы с современными САПР и пакетами прикладных программ.	Не уверенно владеет навыками работы с современными САПР и пакетами прикладных программ.	Владеет навыками работы с современными САПР и пакетами прикладных программ в рамках методических рекомендаций.	Свободно владеет навыками работы с современными САПР и пакетами прикладных программ.
ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ				
ПК-3.1. Проводит анализ конструкции электронных средств и осуществляет выбор САПР с учетом результатов анализа				
знать конструкции электронных средств и номенклатуру САПР;	Фрагментарные знания конструкции электронных средств и номенклатуру САПР.	Знает с пробелами основные конструкции электронных средств и номенклатуру САПР.	Знает и понимает основные конструкции электронных средств и номенклатуру САПР.	Превосходное знание и понимание конструкции электронных средств и номенклатуру САПР.
уметь проводить анализ конструкции электронных средств и осуществлять выбор САПР с учетом результатов анализа;	Не умеет проводить анализ конструкции электронных средств и осуществлять выбор САПР.	Ситуативно умеет проводить анализ конструкции электронных средств и осуществлять выбор САПР.	Может проводить анализ конструкции электронных средств и осуществлять выбор САПР с учетом результатов анализа.	Свободно умеет проводить анализ конструкции электронных средств и осуществлять выбор САПР с учетом результатов анализа.

[illegible]

уметь определять круг задач оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ;	Не умеет определять круг задач оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Ситуативно умеет определять круг задач оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Может определять круг задач оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ по «методичке».	Свободно умеет определять круг задач оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.
владеть методами оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Не владеет методами оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Не уверенно владеет методами оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Владеет методами оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Свободно владеет методами оптимизации существующих технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

ПК-6.2. Решает задачи оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ

знать принципы оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности;	Фрагментарные знания основных принципов оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности.	Знает с пробелами основные принципы оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности.	Знает и понимает основные принципы оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности.	Превосходное знание и понимание основных принципов оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности.
уметь решать задачи оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ;	Не умеет решать задачи оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Ситуативно умеет решать задачи оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Может решать задачи оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ по «методичке».	Свободно умеет решать задачи оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.
владеть практикой оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Не владеет навыками оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Не уверенно владеет навыками оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Владеет навыками оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.	Свободно владеет навыками оптимизации новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

ПК-8 Способен изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники

ПК-8.1. Ориентируется в источниках информации, находит и выбирает специальную литературу, подходящую к решению профессиональных задач

знать источники информации;	Фрагментарные знания основных источников информации.	Знает с пробелами основные источники информации.	Знает и понимает основные источники информации.	Превосходное знание и понимание основных источников информации.
уметь ориентироваться в источниках информации, находить и выбирать специальную литературу, подходящую к решению профессиональных задач;	Не умеет ориентироваться в источниках информации, находить и выбирать специальную литературу.	Ситуативно умеет ориентироваться в источниках информации, находить и выбирать специальную литературу.	Может ориентироваться в источниках информации, находить и выбирать специальную литературу, подходящую к решению профессиональных задач.	Свободно умеет ориентироваться в источниках информации, находить и выбирать специальную литературу, подходящую к решению профессиональных задач.
владеть сведениями из специальной литературы, подходящей к решению профессиональных задач.	Не владеет сведениями из специальной литературы, подходящей к решению профессиональных задач.	Не уверенно владеет сведениями из специальной литературы, подходящей к решению профессиональных задач.	Владеет сведениями из специальной литературы, подходящей к решению профессиональных задач.	Отлично владеет сведениями из специальной литературы, подходящей к решению профессиональных задач.
ПК-8.2. Применяет специальную литературу и другую научно- техническую информацию в профессиональной деятельности				
знать специальную литературу;	Не имеет никакого понятия о специальной литературе.	Знает о специальной литературе, но не понимает где её найти.	Знает и понимает где найти специальную литературу.	Превосходно ориентируется в специальной литературе.
уметь применять специальную литературу и другую научно- техническую информацию в профессиональной деятельности;	Не умеет применять специальную литературу и другую научно- техническую информацию в профессиональной деятельности.	Ситуативно умеет применять специальную литературу и другую научно- техническую информацию в профессиональной деятельности.	Может применять специальную литературу по «методичке».	Свободно умеет применять специальную литературу и другую научно- техническую информацию в профессиональной деятельности.
владеть навыками применения специальной литературы и другой научно- техническую информации в профессиональной деятельности.	Не владеет навыками применения специальной литературы и другой научно- техническую информации в профессиональной деятельности.	Не уверенно владеет навыками применения специальной литературы и другой научно- техническую информации в профессиональной деятельности.	Владеет навыками применения специальной литературы и другой научно- техническую информации в профессиональной деятельности.	Свободно владеет навыками применения специальной литературы и другой научно- техническую информации в профессиональной деятельности.
ПК-9 Способен проводить компьютерное проектирование и моделирование радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем				
ПК-9.1. Создает математические и компьютерные модели радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем по типовым методикам;				

знать методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем;	Фрагментарные знания методик разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем.	Знает с пробелами основные методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем.	Знает и понимает основные методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем.	Превосходное знание и понимание основных методик разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем.
уметь выбирать оптимальные методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем;	Не умеет выбирать оптимальные методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.	Ситуативно умеет выбирать оптимальные методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.	Может выбирать оптимальные методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем по «методичке».	Свободно умеет выбирать оптимальные методики разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.
владеть средствами разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.	Не владеет средствами разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.	Не уверенно владеет средствами разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.	Владеет средствами разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем на среднем уровне.	Свободно владеет средствами разработки математических и компьютерных моделей радиоэлектронных систем.
ПК-9.2. Осуществляет компьютерное моделирование радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем				
знать приемы работы со средствами моделирования радиоэлектронных систем передачи информации;	Фрагментарные знания приемов работы со средствами моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Знает с пробелами приемы работы со средствами моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Знает и понимает приемы работы со средствами моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Превосходное знание и понимание приемов работы со средствами моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.
уметь самостоятельно проводить моделирование радиоэлектронных систем передачи информации;	Не умеет самостоятельно проводить моделирование радиоэлектронных систем передачи информации.	Ситуативно умеет самостоятельно проводить моделирование радиоэлектронных систем передачи информации.	Может проводить моделирование радиоэлектронных систем передачи информации по «методичке».	Свободно умеет самостоятельно проводить моделирование радиоэлектронных систем передачи информации.
владеть навыками моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Не владеет навыками моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Не уверенно владеет навыками моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Владеет навыками моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.	Свободно владеет навыками моделирования радиоэлектронных систем передачи информации.

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);

- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценку устного доклада обучающимся;
- 4) оценку результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{и}} = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.