



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Код плана	<u>110301-2022-О-ПП-4г00м-00</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.03.01 Радиотехника</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы и устройства</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2022

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 выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ		
ПК-1.1. Выполняет математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам		
<i>Знать: методы описания математических моделей основных элементов радиотехнических систем в прикладных программах.</i> <i>Уметь: исследовать свойства основных элементов радиотехнических систем с помощью прикладных программ.</i> <i>Владеть: навыком математического описания объектов моделирования.</i>	Анализ литературы о методах моделирования радиоэлектронных элементов. Анализ результатов проведенной научно-исследовательской работы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.2. Применяет стандартные пакеты прикладных программ		
<i>Знать: стандартные пакеты прикладных программ.</i> <i>Уметь: ориентироваться в стандартных пакетах прикладных программ.</i> <i>Владеть: навыками применения пакетов прикладных программ.</i>	Анализ прикладных программ, применяемых для моделирования радиоэлектронных элементов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2. Способен использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин		
ПК-2.1. Ориентируется в специализированных знаниях в области физики		
<i>Знать: основные законы физики применяющиеся для решения радиотехнических задач;</i> <i>Уметь: ориентироваться в методах решения радиотехнических задач;</i> <i>Владеть: навыками использования специальных знаний в области физики для решения радиотехнических задач.</i>	Анализ прикладных программ для моделирования физических процессов в электрических цепях. Выбор прикладных программ для моделирования физических процессов в электрических цепях. Анализ основных технических характеристик средств измерения.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2.2. Выбирает методы решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом специализированных знаний		
<i>Знать: основные методы решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом специализированных знаний;</i>	Анализ методов обработки экспериментальных данных. Разработка методики обработки	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

Уметь: анализировать методы решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом знаний в области радиотехники; Владеть: навыками выбора методов решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом знаний в области радиотехники.	экспериментальных данных. Выбор средств измерения для решения поставленной задачи. Выбор способа решения задачи проекта.	
--	---	--

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 практики научно-исследовательская работа обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задания для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
3. Описательная часть.
4. Список используемой литературы.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Обзор методов моделирования.
2. Обзор прикладных программ, применяемых для моделирования радиоэлектронных средств.
3. Описание модели радиоэлектронного средства.
4. Выбор методов проведения эксперимента, обоснование применяемых средств измерения.
5. Методика обработки экспериментальных данных.
6. Способ решения задачи проекта.
7. Выбор программных комплексов для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации.
8. Анализ результатов проведенной научно-исследовательской работы.

Рекомендуемый объем отчета составляет 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 носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач 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 содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное 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 12-15 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, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, 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, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, 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. Опишите цели и задачи НИР.
2. Назовите основные современные подходы моделирования систем.
3. Какие основные методы описания объектов моделирования вы можете назвать?
4. Какие существуют методы описания радиотехнических систем?
5. Какие программы могут быть использованы при моделировании радиоэлектронных систем?
6. Какие методы и подходы используются при обработке результатов эксперимента?

7.Какие экспериментальные методы могут быть использованы при решении поставленной в НИР задачи?

8. Какие методы и методики обработки экспериментальных данных Вы применяли при выполнении НИР?

9.Каковы основные принципы выбора средств проведения экспериментальных исследований?

10.Какие программные пакеты вы применяли при обработке экспериментальных данных?

11.Каких теоретических знаний и навыков Вам было недостаточно при выполнении НИР?

12.Какие способы решения задачи проекта Вы рассматривали?

13.Какие прикладные программы для моделирования физических процессов в электрических цепях Вы применяли?

14.Проведите краткий анализ результатов выполнения НИР.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по 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. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 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 обучающегося;
- 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.

3.2 Шкала и критерии оценивания сформированности знаний, умений и навыков

Код / индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	не удовлетворительно
ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2,	Сформированные систематические знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Общие, но не структурированные знания / фрагментарные знания	Отсутствие знаний в рамках компетенции
	Сформированные умения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения / частично освоенные умения	Отсутствие умений в рамках компетенции
	Успешное и систематическое применение навыков	В целом успешное применение навыков, но содержащее отдельные пробелы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков / фрагментарные навыки	Отсутствие навыков в рамках компетенции



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>110301-2022-О-ПП-4г00м-00</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.03.01 Радиотехника</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы и устройства</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</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, 2022

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-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности		
ОПК-3.1. Использует методы поиска, хранения, анализа и представления в требуемом формате информации.		
знать: основные методы поиска, хранения, анализа информации. уметь: применить основные методы поиска, хранения, анализа информации для решения прикладных задач. владеть: навыками поиска, хранения, анализа и представления информации.	Изучить основные положения и методы, законы и методы естественных наук. Сбор и анализ данных, материалов для исследования и отчета. Изучение основных методов моделирования базовых электронных схем: - по постоянному току; - по переменному току; - переходных процессов. Изучение принципов работы операционного усилителя.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3.2. Решает задачи обработки данных с помощью современных информационных технологий.		
знать: принципы моделирования электронных схем. уметь: составить электронные схемы с помощью современных информационных технологий. владеть: навыками исследования и компьютерного моделирования электронных схем.	Поиск и анализ справочных данных операционных усилителей. Изучение принципов работы базовых электронных схем на основе операционных усилителей. Изучение основных методов моделирования базовых элементов цифровой техники.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.		
УК-6.1. Использует технологии и методы управления своим временем для достижения поставленных целей.		

знать: понятийный аппарат в части разработки вариантов схемотехнического проектирования. уметь: составить оптимальный вариант радиоэлектронного устройства. владеть: навыками оптимального построения электронных схем.	Изучить процесс проектирования радиоэлектронных средств различного назначения. Установка и настройка помощью пакета прикладных программ "Proteus VSM" (или "Multisim").	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития.		
знать: возможности программно-технических средств при проведении исследования. уметь: провести исследование проектируемого устройства. владеть: навыками подготовки научных публикаций по результатам исследования.	Рассмотреть технические характеристики устройств РЭА. Изучить методы компьютерного моделирования и практического использования радиоэлектронных систем и устройств. Изучение принципов работы базовых элементов цифровой техники.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.		
знать: основные параметры, характеризующие качество радиоэлектронных устройств. уметь: выполнить расчет параметров радиоэлектронного устройства. владеть: навыками поиска наилучших вариантов построения радиоэлектронного устройства.	Изучить методы поиска оптимальных вариантов построения электронных схем. Исследование влияния параметров схем на основную работу радиоэлектронных устройств с помощью пакета прикладных программ "Proteus VSM" или "Mutltisim". Написание, оформление и сдача отчета по практике.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывает особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.		
знать: методы работы в команде. уметь: понимать особенности поведения и интересы других участников. владеть: навыками совместной работы.	Изучить основные положения и методы, законы и методы естественных наук. Сбор и анализ данных, материалов для	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

	исследования и отчета. Моделирование основных радиотехнических процессов, радиоэлектронных устройств различного назначения с помощью пакета прикладных программ “Proteus VSM” или “Multisim”.	
УК-3.2 Осуществляет разные виды коммуникации при работе команды.		
знать: методы общения и взаимодействия при организации командной работы. уметь: организовывать себя и коллектив на достижение результата в команде. владеть: навыками распределения работ и ответственности в команде.	Изучить основные положения и методы, законы и методы естественных наук. Сбор и анализ данных, материалов для исследования и отчета. Определение параметров операционных усилителей с помощью пакета прикладных программ “Proteus VSM” или “Multisim”.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-3.3 Соблюдает нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат.		
знать: основные положения и общепринятые правила для организации командной работы. уметь: распределять обязанности и меры ответственности за результаты в командной работе. владеть: навыками оценки собственной роли в выполнении общей задачи.	Изучить основные положения и методы, законы и методы естественных наук. Сбор и анализ данных, материалов для исследования и отчета. Моделирование работы базовых электронных схем на основе операционных усилителей.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности		
знать: основные понятия экономической теории, законы и принципы экономического развития уметь: использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей экономического развития. владеть: современными методами сбора, обработки и анализа экономических	Изучить основные положения и методы, законы и методы естественных наук. Сбор и анализ данных, материалов для исследования и отчета. Моделирование работы базовых элементов цифровой техники.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

данных в различных областях жизнедеятельности.		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
УК-10.2 Осуществляет социальное взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции		
знать: особенности проявления коррупционного поведения, способы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению. уметь: действовать в нестандартных ситуациях, принимать меры с учетом нетерпимого отношения к коррупции. владеть: навыками анализа ситуации и реализации решений, способствующих нетерпимому отношению к коррупционному поведению.	Изучить основные положения и методы, законы и методы естественных наук. Сбор и анализ данных, материалов для исследования и отчета. Настройка и тестирование WEB платформы пакета прикладных программ "Multisim". Изучение основных параметров операционных усилителей.	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 ознакомительной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание 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;
- описание экономически обоснованных решений при выполнении практических задач разработки и моделирования;
- описание своей роли в социальном взаимодействии и командной работе;
- описание своих действий в нестандартных ситуациях, с учетом нетерпимого отношения к коррупции;
- описание поиска информации о перспективных электронных компонентах с помощью современных информационных технологий;
- распределение временных затрат для достижения поставленных целей и определение приоритетов собственной деятельности.

Рекомендуемый объем отчета составляет 20-25 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 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 задач 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 содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное 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 12-15 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, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, 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, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, 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 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) Какие методы моделирования использовались в ходе практики?
- 4) Как проходила работа с рекомендованной литературой?
- 5) Перечислите основные выходные параметры исследуемой схемы.
- 6) Порядок работы в рекомендованном ППП для анализа электронных схем.
- 7) Какие программные средства использовались для обработки и оформления результатов моделирования?

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по 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. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 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 обучающегося;
- 4) оценка 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.

3.2 Шкала и критерии оценивания сформированности знаний, умений и навыков

Код / индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	не удовлетворительно
ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, УК-6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-9, УК-9.1, УК-10, УК-10.2,	Сформированные систематические знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Общие, но не структурированные знания / фрагментарные знания	отсутствие знаний в рамках компетенции
	Сформированные умения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения / частично освоенные умения	отсутствие умений в рамках компетенции
	Успешное и систематическое применение навыков	В целом успешное применение навыков, но содержащее отдельные пробелы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков / фрагментарные навыки	отсутствие навыков в рамках компетенции



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>110301-2022-О-ПП-4г00м-00</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.03.01 Радиотехника</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы и устройства</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.03(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2022

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 использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин		
ПК-2.1. Ориентируется в специализированных знаниях в области физики		
знать этапы функционирования современных информационных технологий; уметь анализировать и оценивать эффективность радиосистем; владеть методами организации и проведения экспериментальных исследований	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка структурного подразделения и изучение процесса проектирования радиоэлектронных средств различного назначения Компьютерное моделирование для решения поставленной перед	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-2.2. Выбирает методы решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом специализированных знаний		
знать основные схемы построения цифровых радиоустройств; уметь анализировать техническое задание на разработку радиосистем; владеть методами расчета заданных технико-экономических параметров радиосистем	Оформление задания на практику и изучение радиоэлектронных устройств различного назначения Техничко-экономическая оценка заданного радиотехнического устройства и основные преимущества при практическом его использовании	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-3 Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов		
ПК-3.1 Осуществляет выбор технических средств и обработку результатов экспериментальных исследований		
знать схемотехнику радиоэлектронных устройств; уметь провести экспериментальные работы для оценки параметров радиоэлектронных устройств; владеть навыками оптимального построения электронных схем	Сбор и анализ данных и материалов для реализации экспериментальных исследований. Основные параметры радио-электронных систем и устройств.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-3.2. Реализовывает программы экспериментальных исследований		
знать: программы исследования основных параметров радиоэлектронных устройств; уметь: применять пакеты прикладных программ; владеть: методами программных исследований радиоэлектронных устройств	Изучение методов проектирования радиоэлектронных систем и устройств. Использование пакетов прикладных программ при расчетах параметров	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
знать методы исследования системных характеристик радиоэлектронных устройств; уметь проводить экспериментальные работы для оценки системных характеристик радиоэлектронных устройств; владеть методами расчета основных характеристик радиоэлектронных устройств	Знать основную контрольно-измерительную аппаратуру, используемую при экспериментальных исследованиях	собеседование, устный доклад, письменный отчет.

ПК-6 Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы		
ПК-6.1. Ориентируется в принципах построения технического задания		
знать методы описания основных параметров приборов и устройств радиоэлектронной аппаратуры; уметь разработать проектно-конструкторскую документацию; владеть методами решения проектных задач	Оформление технического задания на выпускную квалификационную работу	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-6.2. Разрабатывает и оформляет проектную и техническую документацию		
знать принципы формулировки проектных задач и методы их решения; уметь анализировать и систематизировать научно-техническую литературу; владеть правилами оформления проектно-конструкторской документации	Оформление основных разделов технического отчета по практике и технической документации на исследуемые радиотехнические устройства	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-7 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем		
ПК-7.1. Ориентируется в методике проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем		
знать действующие стандарты, технические условия и правила оформления технической документации; уметь выполнять технико-экономические расчёты при разработке РЭА; владеть методами обоснования проектов радиотехнических устройств и систем	Анализ технической документации на проектируемые радиоэлектронные средства и оценка основных технико-экономических показателей	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
ПК-7.2. Проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем		
знать методы описания основных параметров приборов и устройств радиоэлектронной аппаратуры; уметь: проводить технико-экономические расчеты основных параметров радиоустройств; владеть: методами практического использования полученных результатов	Анализ технико-экономических показателей для оценки качества исследуемой РЭА Изучение методики технико-экономических расчетов	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1 Поддерживает безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности		
знать основные факторы, влияющие на обеспечение безопасности жизнедеятельности; уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; владеть методами по обеспечению безопасности жизнедеятельности	Изучить основные факторы, влияющие на обеспечение безопасности жизнедеятельности и методы поддержания безопасных условий работы на радиотехническом производстве.	собеседование, устный доклад, письменный отчет.
УК-8.2 Осуществляет действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты		

знать негативные последствия при отсутствии безопасных условий жизнедеятельности; уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций; владеть методами по обеспечению безопасности жизнедеятельности при чрезвычайной ситуации	Изучить негативные последствия при отсутствии безопасных условий жизнедеятельности и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при чрезвычайной ситуации	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:

- 1 описание организации работы в процессе практики;
- 2 описание выполненной работы, по разделам задания на практику, в обобщенном виде;
- 3 описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения 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 30 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 8 -10 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 дала практика, что удалось, что было неудачным? Какие недочеты были обнаружены в подготовке к практике?

- 2) Перечислите достоинства компьютерного моделирования для решения поставленной перед вами задачи.
- 3) Что является главной задачей выполняемой во время практики?
- 4) Как проходила работа с рекомендованной литературой?
- 5) Критерии оценки качества РЭА
- 6) Основные параметры радиоэлектронных систем и устройств
- 7) Технико-экономическая оценка заданного радиотехнического устройства, основные преимущества при практическом его использовании
- 8) Использование пакетов прикладных программ 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. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 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 обучающегося;
- 4) оценка 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.

3.2 Шкала и критерии оценивания сформированности знаний, умений и навыков

Код / индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	не удовлетворительно
УК-8, УК-8.1, УК-8.2, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-6, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2,	Сформированные систематические знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Общие, но не структурированные знания / фрагментарные знания	отсутствие знаний в рамках компетенции
	Сформированные умения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения / частично освоенные умения	отсутствие умений в рамках компетенции
	Успешное и систематическое применение навыков	В целом успешное применение навыков, но содержащее отдельные пробелы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков / фрагментарные навыки	отсутствие навыков в рамках компетенции



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Код плана	<u>110301-2022-О-ПП-4г00м-00</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.03.01 Радиотехника</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы и устройства</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2, 3 курсы, 4, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой, зачет с оценкой</u>

Самара, 2022

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-3 Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов		
ПК-3.1 Осуществляет выбор технических средств и обработку результатов экспериментальных исследований		
Знать критерии выбора технических средств и методы обработки результатов экспериментальных исследований; Уметь осуществлять выбор технических средств и обработку результатов экспериментальных исследований; Владеть методами выбора технических средств и обработки результатов экспериментальных исследований.	Изучение критериев выбора технических средств и методов обработки результатов экспериментальных исследований. Применение на практике методов выбора технических средств и обработки результатов экспериментальных исследований.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-3.2 Реализовывает программы экспериментальных исследований		
Знать правила и методы проведения программ экспериментальных исследований; Уметь реализовывать программы экспериментальных исследований; Владеть методами проведения программ экспериментальных исследований.	Изучение правил и методов проведения программ экспериментальных исследований. Применение и реализация на практике программ экспериментальных исследований	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-4 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем		
ПК-4.1. Проводит сбор и анализ исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем		
знать методы сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; уметь выбирать методы сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; владеть методами сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	Изучение методов сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем. Применение на практике методов сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-4.2. Выбирает оптимальные методы решения задач исходя из результатов анализа исходных данных		

знать критерии оптимальности методов решения задач исходя из результатов анализа исходных данных; уметь выбирать оптимальные методы решения задач исходя из результатов анализа исходных данных; владеть методами анализа исходных данных.	Изучение критериев оптимальности методов решения задач, исходя из результатов анализа исходных данных. Применение оптимальных методов решения задач, исходя из результатов анализа исходных данных.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-4.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности		
Знать современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности; Уметь понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности; Владеть способностью понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.	Изучение современного инструментария в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности. Применение на практике современного инструментария в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-5 Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования		
ПК-5.1 Ориентируется в принципах конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем		
Знать принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Уметь ориентироваться в принципах конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Владеть принципами конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	Изучение принципов конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем. Применение на практике методов конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-5.2 Проводит расчеты и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования		
Знать основные правила проведения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования; Уметь проводить расчеты и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования;	Изучение основных правил проведения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования. Применение на практике методов проведения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.

Владеть методами проведения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования.	использованием средств автоматизации проектирования.	
ПК-6 Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы		
ПК-6.1 Ориентируется в принципах построения технического задания		
Знать принципы построения технического задания; Уметь ориентироваться в принципах построения технического задания; Владеть принципами построения технического задания.	Изучение принципов построения технического задания. Применение на практике принципов построения технического задания.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-6.2 Разрабатывает и оформляет проектную и техническую документацию		
Знать методы и правила разработки и оформления проектной и технической документации; Уметь разрабатывать и оформлять проектную и техническую документацию; Владеть методами и правилами разработки и оформления проектной и технической документации.	Изучение методов и правил разработки и оформления проектной и технической документации. Применение на практике методов разработки и оформления проектной и технической документации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-7 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем		
ПК-7.1 Ориентируется в методике проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем		
Знать методики проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; Уметь ориентироваться в методике проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; Владеть методикой проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем.	Изучение методик проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем. Применение на практике методик проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-7.2 Проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем		
Знать правила проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем;	Изучение правил проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем. Применение на практике методов предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.

Владеть методами предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем.	устройств и систем.	
ПК-8 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
ПК-8.1 Ориентируется в стандартах, технических условиях и других нормативных документах		
Знать стандарты, технические условия и другие нормативные документы; Уметь ориентироваться в стандартах, технических условиях и других нормативных документах; Владеть информацией о стандартах, технических условиях и других нормативных документах.	Изучение стандартов, технических условий и других нормативных документов. Применение на практике информации о стандартах, технических условиях и других нормативных документах.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-8.2 Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам		
Знать критерии соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам; Уметь контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам; Владеть методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам.	Изучение критериев соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам. Применение на практике методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам.	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 (проектно-технологической) практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание 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 – Умение применять на практике основы теории цепей. Анализ современной базы электронных компонентов.

Семестр 6 – Знание основ научных исследований. Умение применять на практике основы теории эксперимента. Знакомство с устройствами приема и преобразования сигналов.

Объем отчета составляет 10 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 содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное 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 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, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, 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, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, 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. Применение ЭВМ для технологической подготовки.
2. Автоматизация процессов изготовления деталей и нанесения покрытий.
3. Технологические процессы, методы и средства контроля энергетических, динамических и надежности характеристик узлов аппаратуры.

4. Принципы построения эквивалентных электрических схем.

5. Методы расчетов сложных электрических цепей в установившихся режимах.

6. Переходные процессы в электрических цепях.

7. Отличительные особенности современного этапа развития компонентной базы электроники применительно к типовым схемотехническим решениям.

Семестр 6

1. Организационная структура конструкторских служб и их взаимодействие с другими службами организации.
2. Виды конструкторской документации, ее содержание и оформление при разработке радиоаппаратуры.

3. Этапы разработки конструкторской документации.
4. Руководящие документы, ГОСТы и нормалы, применяемые при конструировании радиоаппаратуры.
5. Применение ЭВМ при конструировании.
6. Структура, организация и функции лабораторий и их взаимодействие с другими подразделениями и службами организации.
7. Вопросы организации, экономики и планирования производства на предприятии.
8. Организация системы менеджмента качества в организации.
9. Умение применять на практике основы теории эксперимента.
10. Организация НИОКР полного цикла и его особенности для профиля предприятия прохождения практики.
11. Организация цикла технологической подготовки производства радиоэлектронных устройств.
12. Методы измерения и контроля параметров радиоэлектронной аппаратуры

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. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 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) оценка устного доклада обучающегося;
- 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.

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

3.2 Шкала и критерии оценивания сформированности знаний, умений и навыков

Код / индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	не удовлетворительно
ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-8, ПК-8.1, ПК-8.2,	Сформированные систематические знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Общие, но не структурированные знания / фрагментарные знания	отсутствие знаний в рамках компетенции
	Сформированные умения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения / частично освоенные умения	отсутствие умений в рамках компетенции
	Успешное и систематическое применение навыков	В целом успешное применение навыков, но содержащее отдельные пробелы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков / фрагментарные навыки	отсутствие навыков в рамках компетенции