Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Код плана <u>110303-2021-В-ПП-4г11м-00</u>

Основная образовательная 11.03.03 Конструирование и технология электронных

программа высшего средств

образования по направлению подготовки (специальности)

Профиль (программа)

средств

Квалификация (степень) <u>Бакалавр</u>

Блок, в рамках которого происходит освоение модуля <u>Б2</u>

(дисциплины)

Шифр дисциплины (модуля) $52.B.02(\Pi)$

Институт (факультет) Факультет электроники и приборостроения

Кафедра конструирования и технологии электронных систем и

устройств

Форма обучения очно-заочная

Курс, семестр <u>5 курс, 9 семестр</u>

Форма промежуточной зачет с оценкой

аттестации

Самара, 2021

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



<u>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</u> <u>ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ</u>

Код плана	110303-2021-В-ПП-4г11м-00
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
,	Проектирование и технология радиоэлектронных
Профиль (программа, специализация)	средств
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.02(П)
Институт (факультет)	Факультет электроники и приборостроения
Кафедра	конструирования и технологии электронных систем и устройств
Форма обучения	очно-заочная
Курс, семестр	5 курс, 9 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

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

Паспорт фонда оценочных средств

Паспорт фо	нда оценочных средств	
Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1. Способен строить простейшие физи технологических процессов (ТП) электрин	ых средств (ЭС) различного функц	ионального
назначения, а также использовать стандарт моделирования.	гные программные средства их ком	пьютерного
ПК-1.1. Разрабатывает физические и матем	иатические модели конструкций Э	Си ТП их
производства, контроля и испытания, провмоделей.		
Знать: современные технологические процессы изготовления электронных средств Уметь: проводить эксперименты по методикам контроля чистоты поверхности, ее химической и ионно-плазменной очистки, формирования тонких пленок на поверхности ионно-плазменными методами и ионно-плазменного травления поверхности, а также анализировать результаты таких экспериментов и разрабатывать на их основе физические и математические модели указанных процессов Владеть: методиками контроля чистоты поверхности, ее химической и ионно-плазменной очистки, формирования тонких пленок на поверхности ионно-плазменными методами и ионно-плазменного травления поверхности	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Обучающийся в ходе выполнения НИР на 5 курсе 9 семестра должен: - провести анализ научно-технической информации по проблематике исследований; - определить задачи исследования, подготовить предварительный календарный план исследований; - сформировать предварительную программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР; - выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.2. Разрабатывает методики исследова на этапах технологического предложения, проектирования и технологической подгот	эскизного проектирования, технич овки производства, сравнивает рез	еского
испытаний с результатами проектирования		
Знать: методики разработки исследовательских испытаний ЭС и проведения этих испытаний на этапах технологического предложения,	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Обучающийся в ходе выполнения НИР на 5 курсе 9 семестра должен: -	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
эскизного проектирования, технического проектирования и технологической подготовки производства; методики сравнения результатов испытаний с результатами моделирования; Уметь: разрабатывать методики исследовательских испытаний ЭС и проведения этих испытаний на этапах технологического предложения, эскизного проектирования, технического проектирования и технологической подготовки производства; сравнивать	провести анализ научно-технической информации по проблематике исследований; - определить задачи исследования, подготовить предварительный календарный план исследований; - сформировать предварительную программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР; - выполнить теоретические или	
результаты испытаний с результатами моделирования; Владеть: методиками разработки исследовательских испытаний ЭС и проведения этих испытаний на этапах технологического предложения	экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР.	

технологического предложения,

эскизного проектирования, технического

проектирования и технологической подготовки производства; методиками сравнения результатов испытаний с результатами моделирования. ПК-1.3. Проводит исследование отказов ЭС, анализирует их последствия и критичность, определяет худший случай отказа бортовой аппаратуры. Знать: методы проведения исследований Сбор и анализ данных и материалов, Письменный отчет, отказов ЭС, анализа их последствия и проведение исследований: устный доклад, критичности, методы определения Обучающийся в ходе выполнения собеседование НИР на 5 курсе 9 семестра должен: худшего случая отказа бортовой аппаратуры; - провести анализ научно-технической Уметь: проводить исследование отказов информации по проблематике ЭС, анализировать их последствия и исследований; - определить задачи исследования, критичность, определять худший случай отказа бортовой аппаратуры; подготовить предварительный Владеть: методами проведения календарный план исследований; исследований отказов ЭС, методами - сформировать предварительную программу исследования, анализа их последствия и критичности, осуществить первичный выбор определения худшего случая отказа методов проведения исследований по бортовой аппаратуры. теме НИР: - выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР. ПК-2. Способен аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения. ПК-2.1. Разрабатывает методику экспериментальных исследований и проводит предварительные испытания опытных образцов ЭС. Знать: методики экспериментальных Сбор и анализ данных и материалов, Письменный отчет, исследований и проведения проведение исследований: устный доклад, предварительных испытаний опытных Обучающийся в ходе выполнения собеседование образцов ЭС; НИР на 5 курсе 9 семестра должен: Уметь: разрабатывать методики - провести анализ научно-технической информации по проблематике экспериментальных исследований и проведения предварительных испытаний исследований; опытных образцов ЭС: - определить задачи исследования. Владеть: методиками подготовить предварительный экспериментальных исследований и календарный план исследований; проведения предварительных испытаний - сформировать предварительную опытных образцов ЭС. программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР; - выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР. ПК-2.2. Проводит обработку и статический анализ результатов измерений и испытаний выборки опытной партии ЭС. Знать: методы обработки и статического анализа Сбор и анализ данных и материалов, Письменный отчет, результатов измерений и испытаний выборки проведение исследований: устный доклад, опытной партии ЭС; Обучающийся в ходе выполнения собеседование

НИР на 5 курсе 9 семестра должен:

- определить задачи исследования,

информации по проблематике

подготовить предварительный календарный план исследований; - сформировать предварительную

программу исследования,

исследований;

- провести анализ научно-технической

Уметь: разрабатывать методики обработки и

анализа результатов измерений и испытаний

испытаний выборки опытной партии ЭС; Владеть: методиками обработки и статического

выборки опытной партии ЭС.

статического анализа результатов измерений и

осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР; - выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР. ПК-2.3. Разрабатывает методику экспериментальных исследований и проводит экспериментальные исследования операционных ТП производства ЭС. Знать: методики проведения экспериментальных Сбор и анализ данных и материалов, Письменный отчет, проведение исследований: исследований операционных ТП производства устный доклад, Обучающийся в ходе выполнения собеселование Уметь: разрабатывать методики проведения НИР на 5 курсе 9 семестра должен: экспериментальных исследований операционных - провести анализ научно-технической ТП производства ЭС; информации по проблематике Владеть: методиками проведения исследований; экспериментальных исследований операционных - определить задачи исследования, ТП производства ЭС. подготовить предварительный календарный план исследований; - сформировать предварительную программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР: - выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР. ПК-2.4. Разрабатывает и оформляет рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составляет сопроводительную и отчетную документацию. Знать: методы и способы разработки и Написание, оформление и сдача на Письменный отчет, оформления рабочих мест экспериментальных проверку руководителю практики от устный доклад, исследований и испытаний ЭС и университета письменного отчета о собеседование электронных систем БКУ и нормативные прохождении практики. требования для составления сопроводительной и Получение отзыва от работника от отчетной документации; профильной организации. Уметь: разрабатывать и оформлять рабочие Подготовка устного доклада о места экспериментальных исследований и прохождении практики. испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять сопроводительную и отчетную документацию; Владеть: методами разработки и оформления рабочих мест экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и навыками составления сопроводительной и отчетной документации. ПК-2.5. Выявляет механизмы отказов и виды дефектов ЭС по результатам исследований и разрабатывает предложения по устранению критических дефектов. Знать: механизмы отказов и виды дефектов ЭС Сбор и анализ данных и материалов, Письменный отчет, по результатам исследований и методы проведение исследований: устный доклад, разработки предложений по устранению Обучающийся в ходе выполнения собеседование НИР на 5 курсе 9 семестра должен: критических дефектов; Уметь: выявлять механизмы отказов и виды - провести анализ научно-технической информации по проблематике дефектов ЭС по результатам исследований и разрабатывать предложения по устранению исследований; критических дефектов: - определить задачи исследования. Влалеть: навыками выявления механизмов подготовить предварительный отказов и видов дефектов ЭС по результатам календарный план исследований; исследований и разработки предложений по - сформировать предварительную

программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по

теме НИР;

устранению критических дефектов.

- выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР.

ПК-2.6. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности.

Знать: современный инструментарий и методы его применения в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности;

Уметь: применять современный инструментарий в ходе исследований в в рамках профессиональной деятельности;

Владеть: навыками и способностями понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности.

Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Обучающийся в ходе выполнения НИР на 5 курсе 9 семестра должен:

- провести анализ научно-технической информации по проблематике исследований;
- определить задачи исследования, подготовить предварительный календарный план исследований;
- сформировать предварительную программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР;
- выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР.

Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ПК-7. Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств

ПК-7.1. Собирает и анализирует информативно-техническую и технико-экономическую информацию и документацию по эксплуатационным и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проводит патентные исследования, определяет технический уровень проектируемого ЭС.

Знать: методы и средства поиска и анализа информативно-технической и технико- экономической информации и документации по эксплуатационным и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня, проектируемого ЭС в зависимости от материалов, используемых в разрабатываемых ЭС.

Уметь: использовать методы и средства поиска и анализа информативно-технической и технико-экономической информации и документации по эксплуатационным и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭС в зависимости от материалов, используемых в разрабатываемых ЭС.

Владеть: навыками использования методов и средств поиска и анализа информативнотехнической и технико-экономической информации и документации по эксплуатационным и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭС в зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Обучающийся в ходе выполнения НИР на 5 курсе 9 семестра должен:

- провести анализ научно-технической информации по проблематике исследований;
- определить задачи исследования, подготовить предварительный календарный план исследований;
- сформировать предварительную программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР;
- выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР.

Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ПК-7.2 Проводит сбор и анализ научно-технической информации о техническом уровне, показателях качества, спросе, методиках расчета, технологиях изготовления и контроля, прогнозах производства электронных средств, используемой в качестве исходных данных при проектировании электронных средств и их составных частей, готовит предложения по

техническому перевооружению предприятия

Знать: методы и средства сбора и анализа НТИ о техническом уровне,

показателях качества, спросе, методиках расчета, технологиях изготовления и контроля, прогнозах производства ЭС, используемой в качестве исходных данных при проектировании ЭС и их составных частей; методы подготовки предложений по техническому перевооружению предприятия.

техническому перевооружению предприятия. Уметь: использовать методы и средства сбора и анализа НТИ о техническом уровне,

показателях качества, спросе, методиках расчета, технологиях изготовления и контроля, прогнозах производства ЭС,

используемой в качестве исходных данных при проектировании ЭС и их

составных частей; готовить предложения по техническому перевооружению предприятия.

Владеть: навыками использования методов и средств сбора и анализа НТИ о техническом уровне, показателях качества, спросе, методиках расчета, технологиях изготовления и контроля, прогнозах производства ЭС, используемой в качестве исходных данных при проектировании ЭС и их составных частей, готовить предложения по техническому перевооружению предприятия.

Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Обучающийся в ходе выполнения НИР на 5 курсе 9 семестра должен: - провести анализ научно-технической информации по проблематике исслелований:

- определить задачи исследования, подготовить предварительный календарный план исследований;
- сформировать предварительную программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР;
- выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР.

Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ПК-7.3. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.

Знать: методы и средства совершенствования и применения современного инструментария в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.

Уметь: использовать методы и средства совершенствования и применения современного инструментария в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками использования методов и средств совершенствования и применения современного инструментария в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.

Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Обучающийся в ходе выполнения НИР на 5 курсе 9 семестра должен:

- провести анализ научно-технической информации по проблематике исследований;
- определить задачи исследования, подготовить предварительный календарный план исследований;
- сформировать предварительную программу исследования, осуществить первичный выбор методов проведения исследований по теме НИР;
- выполнить теоретические или экспериментальные исследования в соответствии с темой НИР.

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 НИР обучающийся предоставляет руководителю НИР от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

- 1. Титульный лист.
- 2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
- 3. Описательная часть.
- 4. Список использованных источников.
- 5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по НИР в рамках описательной части включает разделы:

- 1. Актуальность, цели и задачи исследования.
- 2. Анализ научно-технической информации по проблематике исследований.
- 3. Выбор и обоснование методов проведения исследований по теме НИР.
- 3.1. Обзор методов моделирования.
- 3.2.Обзор прикладных программ, применяемых для моделирования конструкций или технологических процессов изготовления ЭС.
- 4. Результаты теоретических или экспериментальных исследований НИР.
- 4.1. Описание модели конструкции или технологического процесса изготовления ЭС.
- 4.2. Выбор методов проведения эксперимента, обоснование применяемых средств измерения.
- 4.3. Методика обработки экспериментальных данных.
- 4.4. Способ решения задачи проекта.
- 4.5. Выбор программных комплексов для подготовки текстовой и конструкторскотехнологической документации.
- 4.6. Анализ результатов проведенной научно-исследовательской работы.

Рекомендуемый объём 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 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 конструкций или технологических процессов, используемых при изготовлении электронных систем?
- 5. Какие программы могут быть использованы при моделировании конструкций или технологических процессов при изготовлении электронных 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 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. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания результатов обучения, баллы

Планируемые

	2	3	Ĭ 1	5
образовательные	Δ	3	4	3
результаты	<u> </u>			U
	роить простейшие ф			
	процессов (ТП) эл	•	` ' -	
назначения, а тан	сже использовать с	стандартные програ	аммные средства и	их компьютерного
моделирования.				
ПК-1.1. Разрабать	ывает физические	и математические	модели конструкц	ий ЭС и ТП их
производства, кон	троля и испытания	я, проверяет их на	адекватность, прове	одит исследование
моделей.				
знать:	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
современные	знания	структурированны	но содержащие	систематические
технологические	современных	е знания	отдельные	знания
процессы	технологических	современных	пробелы знания	современных
изготовления	процессов	технологических	современных	технологических
электронных	изготовления	процессов	технологических	процессов
средств	электронных	изготовления	процессов	изготовления
	средств	электронных	изготовления	электронных
		средств	электронных	средств
		•	средств	
VALOTI : HOODO HIVE	Частично	В целом	-	Сформирование
уметь: проводить		· '	В целом	Сформированное
эксперименты по	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
методикам	проводить	систематически	содержащее	проводить
контроля	эксперименты по	осуществляемое	отдельные	эксперименты по
чистоты	методикам	умение	пробелы умение	методикам
поверхности, ее	контроля	проводить	проводить	контроля
химической и	чистоты	эксперименты по	эксперименты по	чистоты

	T	T		T
ионно-	поверхности, ее	методикам	методикам	поверхности, ее
плазменной	химической и	контроля	контроля	химической и
очистки,	ионно-	чистоты	чистоты	ионно-
формирования	плазменной	поверхности, ее	поверхности, ее	плазменной
тонких пленок на	очистки,	химической и	химической и	очистки,
поверхности	формирования	ионно-	ионно-	формирования
ионно-	тонких пленок на	плазменной	плазменной	тонких пленок на
плазменными	поверхности	очистки,	очистки,	поверхности
методами и	ионно-	формирования	формирования	ионно-
ионно-	плазменными	тонких пленок на	тонких пленок на	плазменными
плазменного	методами и	поверхности	поверхности	методами и
травления	ионно-	ионно-	ионно-	ионно-
поверхности, а	плазменного	плазменными	плазменными	плазменного
также	травления	методами и	методами и	травления
анализировать	поверхности, а	ионно-	ионно-	поверхности, а
результаты таких	также	плазменного	плазменного	также
экспериментов и	анализировать	травления	травления	анализировать
разрабатывать на	результаты таких	поверхности, а	поверхности, а	результаты таких
их основе	экспериментов и	также	также	экспериментов и
физические и	разрабатывать на	анализировать	анализировать	разрабатывать на
математические	их основе	результаты таких	результаты таких	их основе
модели	физические и	экспериментов и	экспериментов и	физические и
указанных	математические	разрабатывать на	разрабатывать на	математические
процессов	модели	их основе	их основе	модели
	указанных	физические и	физические и	указанных
	процессов	математические	математические	процессов
		модели	модели	
		указанных	указанных	
		процессов	процессов	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
методиками	навыки владения	успешное, но не	успешное, но	систематическое
контроля	методиками	систематическое	содержащие	применение
чистоты	контроля	владение	отдельные	владения
поверхности, ее	чистоты	методиками	пробелы владение	методиками
химической и	поверхности, ее	контроля	методиками	контроля
ионно-	химической и	чистоты	контроля	чистоты
плазменной	ионно-	поверхности, ее	чистоты	поверхности, ее
очистки,	плазменной	химической и	поверхности, ее	химической и
формирования	очистки,	ионно-	химической и	ионно-
тонких пленок на	формирования	плазменной	ионно-	плазменной
поверхности	тонких пленок на	очистки,	плазменной	очистки,
ионно-	поверхности	формирования	очистки,	формирования
плазменными	ионно-	тонких пленок на	формирования	тонких пленок на
методами и	плазменными	поверхности	тонких пленок на	поверхности
ионно-	методами и	ионно-	поверхности	ионно-
плазменного	ионно-	плазменными	ионно-	плазменными
травления	плазменного	методами и	плазменными	методами и
поверхности	травления	ионно-	методами и	ионно-
	поверхности	плазменного	ионно-	плазменного
		травления	плазменного	травления
		поверхности	травления	поверхности
			поверхности	

ПК-1.2. Разрабатывает методики исследовательских испытаний ЭС и проводит эти испытания на этапах технологического предложения, эскизного проектирования, технического проектирования и технологической подготовки производства, сравнивает результаты испытаний с результатами проектирования.

испытаний с резул	ьтатами проектиров	ания.		
знать:	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
методики	знания методик	структурированны	но содержащие	систематические
разработки	разработки	е знания методик	отдельные	знания методик
исследовательск	исследовательск	разработки	пробелы знания	разработки
их испытаний ЭС	их испытаний ЭС	исследовательск	методик	исследовательск
И	И	их испытаний ЭС	разработки	их испытаний ЭС
проведения этих	проведения этих	И	исследовательск	И
испытаний на	испытаний на	проведения этих	их испытаний ЭС	проведения этих
этапах	этапах	испытаний на	И	испытаний на
технологическог	технологическог	этапах	проведения этих	этапах
о предложения,	о предложения,	технологическог	испытаний на	технологическог
эскизного	эскизного	о предложения,	этапах	о предложения,
проектирования,	проектирования,	эскизного	технологическог	эскизного
технического	технического	проектирования,	о предложения,	проектирования,
проектирования	проектирования	технического	эскизного	технического
И	И	проектирования	проектирования,	проектирования
технологической	технологической	И	технического	И
подготовки	подготовки	технологической	проектирования	технологической
производства;	производства;	подготовки	И	подготовки
методики	методики	производства;	технологической	производства;
сравнения	сравнения	методики	подготовки	методики
результатов	результатов	сравнения	производства;	сравнения
испытаний с	испытаний с	результатов	методики	результатов
результатами	результатами	испытаний с	сравнения	испытаний с
моделирования	моделирования	результатами	результатов	результатами
_	-	моделирования	испытаний с	моделирования
		-	результатами	-
			моделирования	
уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
разрабатывать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
методики	разрабатывать	систематически	содержащее	разрабатывать
исследовательск	методики	осуществляемое	отдельные	методики
их испытаний ЭС	исследовательск	умение	пробелы умение	исследовательск
И	их испытаний ЭС	разрабатывать	разрабатывать	их испытаний ЭС
проведения этих	И	методики	методики	И
испытаний на	проведения этих	исследовательск	исследовательск	проведения этих
этапах	испытаний на	их испытаний ЭС	их испытаний ЭС	испытаний на
технологическог	этапах	И	И	этапах
о предложения,	технологическог	проведения этих	проведения этих	технологическог
эскизного	о предложения,	испытаний на	испытаний на	о предложения,
проектирования,	эскизного	этапах	этапах	эскизного
технического	проектирования,	технологическог	технологическог	проектирования,
проектирования	технического	о предложения,	о предложения,	технического
И	проектирования	эскизного	эскизного	проектирования
технологической	И	проектирования,	проектирования,	И
подготовки	технологической	технического	технического	технологической
производства;	подготовки	проектирования	проектирования	подготовки
сравнивать	производства;	И	И	производства;
результаты	сравнивать	технологической	технологической	сравнивать

испытаний с	результаты	подготовки	подготовки	результаты
результатами	испытаний с	производства;	производства;	испытаний с
моделирования	результатами	сравнивать	сравнивать	результатами
	моделирования	результаты	результаты	моделирования
		испытаний с	испытаний с	
		результатами	результатами	
		моделирования	моделирования	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
методиками	навыки владения	успешное, но не	успешное, но	систематическое
разработки	методиками	систематическое	содержащие	применение
исследовательск	разработки	владение	отдельные	методик
их испытаний ЭС	исследовательск	методиками	пробелы владение	разработки
И	их испытаний ЭС	разработки	методиками	исследовательск
проведения этих	И	исследовательск	разработки	их испытаний ЭС
испытаний на	проведения этих	их испытаний ЭС	исследовательск	И
этапах	испытаний на	И	их испытаний ЭС	проведения этих
технологическог	этапах	проведения этих	И	испытаний на
о предложения,	технологическог	испытаний на	проведения этих	этапах
эскизного	о предложения,	этапах	испытаний на	технологическог
проектирования,	эскизного	технологическог	этапах	о предложения,
технического	проектирования,	о предложения,	технологическог	эскизного
проектирования	технического	эскизного	о предложения,	проектирования,
И	проектирования	проектирования,	эскизного	технического
технологической	И	технического	проектирования,	проектирования
подготовки	технологической	проектирования	технического	И
производства;	подготовки	И	проектирования	технологической
методиками	производства;	технологической	И	подготовки
сравнения	методиками	подготовки	технологической	производства;
результатов	сравнения	производства;	подготовки	методиками
испытаний с	результатов	методиками	производства;	сравнения
результатами	испытаний с	сравнения	методиками	результатов
моделирования.	результатами	результатов	сравнения	испытаний с
	моделирования.	испытаний с	результатов	результатами
		результатами	испытаний с	моделирования.
		моделирования.	результатами	
			моделирования.	
ПК-1.3. Проводит	исследование отказо	ов ЭС, анализирует	их последствия и кр	оитичность,
определяет худши	й случай отказа борт	говой аппаратуры.		
знать: методы	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
проведения	знания методов	структурированны	но содержащие	систематические
исследований	проведения	е знания методов	отдельные	знания методов
отказов ЭС,	исследований	проведения	пробелы знания	проведения
анализа их	отказов ЭС,	исследований	методов	исследований
последствия и	анализа их	отказов ЭС,	проведения	отказов ЭС,
критичности,	последствия и	анализа их	исследований	анализа их
методы	критичности,	последствия и	отказов ЭС,	последствия и
определения	методы	критичности,	анализа их	критичности,
худшего случая	определения	методы	последствия и	методы
отказа бортовой	худшего случая	определения	критичности,	определения
аппаратуры	отказа бортовой	хулшего случая	метолы	хулшего случая

худшего случая

отказа бортовой

аппаратуры

методы

определения

худшего случая

отказа бортовой

худшего случая отказа бортовой

аппаратуры

отказа бортовой

аппаратуры

аппаратуры

			аппаратуры	
уметь: проводить	Частично	В целом	В целом	Сформированное
исследование	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
отказов	проводить	систематически	содержащее	проводить
ЭС,	исследование	осуществляемое	отдельные	исследование
анализировать их	отказов	умение	пробелы умение	отказов
последствия и	ЭС,	проводить	проводить	ЭС,
критичность,	анализировать их	исследование	исследование	анализировать их
определять	последствия и	отказов	отказов	последствия и
худший случай	критичность,	ЭС,	ЭС,	критичность,
отказа бортовой	определять	анализировать их	анализировать их	определять
аппаратуры	худший случай	последствия и	последствия и	худший случай
	отказа бортовой	критичность,	критичность,	отказа бортовой
	аппаратуры	определять	определять	аппаратуры
	1 11	худший случай	худший случай	1 71
		отказа бортовой	отказа бортовой	
		аппаратуры	аппаратуры	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
методами	навыки владения	успешное, но не	успешное, но	систематическое
проведения	методами	систематическое	содержащие	применение
исследований	проведения	владение	отдельные	владения
отказов ЭС,	исследований	методами	пробелы владение	методами
методами	отказов ЭС,	проведения	методами	проведения
анализа их	методами	исследований	проведения	исследований
последствия и	анализа их	отказов ЭС,	исследований	отказов ЭС,
критичности,	последствия и	методами	отказов ЭС,	методами
определения	критичности,	анализа их	методами	анализа их
худшего случая	определения	последствия и	анализа их	последствия и
отказа	худшего случая	критичности,	последствия и	критичности,
бортовой	отказа	определения	критичности,	определения
аппаратуры	бортовой	худшего случая	определения	худшего случая
	аппаратуры	отказа	худшего случая	отказа
		бортовой	отказа	бортовой
		аппаратуры	бортовой	аппаратуры
			аппаратуры	

ПК-2. Способен аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения.

ПК-2.1. Разрабатывает методику экспериментальных исследований и проводит предварительные испытания опытных образцов ЭС.

знать: методики	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
экспериментальн	знания методики	структурированны	но содержащие	систематические
ЫХ	экспериментальн	е знания	отдельные	знания методики
исследований и	ЫХ	методики	пробелы знания	экспериментальн
проведения	исследований и	экспериментальн	методики	ЫХ
предварительных	проведения	ЫХ	экспериментальн	исследований и
испытаний	предварительных	исследований и	ЫХ	проведения
опытных	испытаний	проведения	исследований и	предварительных
образцов ЭС	опытных	предварительных	проведения	испытаний
	образцов ЭС	испытаний	предварительных	опытных
		опытных	испытаний	образцов ЭС
		образцов ЭС	опытных	
			образцов ЭС	

уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
разрабатывать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
методики	разрабатывать	систематически	содержащее	разрабатывать
экспериментальн	методики	осуществляемое	отдельные	методики
ых исследований	экспериментальн	умение	пробелы умение	эксперименталь
И	ых исследований	разрабатывать	разрабатывать	ых исследовани
проведения	И	методики	методики	И
предварительных	проведения	экспериментальн	экспериментальн	проведения
испытаний	предварительных	ых исследований	ых исследований	предварительны
опытных	испытаний	И	и	испытаний
образцов ЭС	опытных	проведения	проведения	опытных
1 '	образцов ЭС	предварительных	предварительных	образцов ЭС
	1	испытаний	испытаний	
		опытных	опытных	
		образцов ЭС	образцов ЭС	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
методиками	навыки владения	успешное, но не	успешное, но	систематическое
экспериментальн	методиками	систематическое	содержащие	применение
ых исследований	экспериментальн	владение	отдельные	навыков владени
И	ых исследований	методиками	пробелы владение	методиками
проведения	И	экспериментальн	методиками	экспериментали
предварительных	проведения	ых исследований	экспериментальн	ых исследовани
испытаний	предварительных	И	ых исследований	И
опытных	испытаний	проведения	И	проведения
образцов ЭС.	опытных	предварительных	проведения	предварительны
	образцов ЭС.	испытаний	предварительных	испытаний
		опытных	испытаний	опытных
		образцов ЭС.	опытных	образцов ЭС.
			образцов ЭС.	
		еский анализ резуль	гатов измерений и и	спытаний
выборки опытной	-	l o #		
знать: методы	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированны
обработки и	знания методов	структурированны	но содержащие	систематические
статического	обработки и	е знания методов	отдельные	знания методов
анализа	статического	обработки и	пробелы знания	обработки и
результатов	анализа	статического	методов	статического
измерений и	результатов	анализа	обработки и	анализа
испытаний	измерений и	результатов	статического	результатов
выборки	испытаний	измерений и	анализа	измерений и
опытной партии	выборки	испытаний	результатов	испытаний
ЭС	опытной партии	выборки	измерений и	выборки
	ЭС	опытной партии ЭС	испытаний	опытной партии ЭС
			выборки	
		1	опытной партии	
			3 C	
уметь:	Частично	В пелом	ЭС В пелом	Сформированно

			опытной партии	
			ЭС	
уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
разрабатывать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
методики	разрабатывать	систематически	содержащее	разрабатывать
обработки и	методики	осуществляемое	отдельные	методики
статического	обработки и	умение	пробелы умение	обработки и
анализа	статического	разрабатывать	разрабатывать	статического
результатов	анализа	методики	методики	анализа
измерений и	результатов	обработки и	обработки и	результатов

испытаний	измерений и	статического	статического	измерений и
выборки	испытаний	анализа	анализа	испытаний
опытной партии	выборки	результатов	результатов	выборки
ЭС	опытной партии	измерений и	измерений и	опытной партии
	ЭС	испытаний	испытаний	ЭС
		выборки	выборки	
		опытной партии	опытной партии	
		ЭС	ЭС	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
методиками	навыки владения	успешное, но не	успешное, но	систематическое
обработки и	методиками	систематическое	содержащие	применение
статического	обработки и	владение	отдельные	навыков владения
анализа	статического	методиками	пробелы владение	методиками
результатов	анализа	обработки и	методиками	обработки и
измерений и	результатов	статического	обработки и	статического
испытаний	измерений и	анализа	статического	анализа
выборки	испытаний	результатов	анализа	результатов
опытной партии	выборки	измерений и	результатов	измерений и
эс.	опытной партии	испытаний	измерений и	испытаний
JC.	ЭС.	выборки	испытаний	выборки
	JC.	опытной партии	выборки	опытной партии
		ЭС.	_	ЭС.
		3C.	опытной партии ЭС.	JC.
ПК 2.2. Ворроботи	DOOT MOTO THICK DISON	I ериментальных иссл		
		рационных ТП прои		11
знать: методики	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
проведения	знания методик	структурированны	но содержащие	систематические
экспериментальн	проведения	е знания методик	отдельные	знания методик
ых исследований	экспериментальн	проведения	пробелы знания	проведения
операционных	ых исследований	экспериментальн	методик	экспериментальн
ТП производства	операционных	ых исследований	проведения	ых исследований
ЭС	ТП производства	операционных	экспериментальн	операционных
3 C	ЭС	ТП производства	ых исследований	ТП производства
		ЭС		ЭС
			операционных ТП производства	30
			_	
VMATI :	Частично	В полом	ЭС	Сформирование
уметь:		В целом	В целом	Сформированное
разрабатывать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
методики	разрабатывать	систематически	содержащее	разрабатывать
проведения	методики	осуществляемое	отдельные	методики
экспериментальн	проведения	умение	пробелы умение	проведения
ых исследований	экспериментальн	разрабатывать	разрабатывать	эксперименталы
операционных	ых исследований	методики	методики	ых исследований
ТП производства	операционных	проведения	проведения	операционных
ЭС	ТП производства	экспериментальн	экспериментальн	ТП производства
	ЭС	ых исследований	ых исследований	ЭС
	ĺ	опарационнику	опарационник	

операционных

ЭС

В целом

владение

Фрагментарные

навыки владения

методиками

проведения

владеть:

методиками

проведения

экспериментальн

ТП производства

успешное, но не

систематическое

операционных

ЭС

В целом

успешное, но

содержащие

отдельные

ТП производства

Успешное и

применение

систематическое

навыков владения

житеследований операционных тП производства эС. житеративнентальн исплетаций ЭС и электронных систем БКУ и составления рабочих мест оформления оформления оставления согтавления согтавления согтавления согтавления требования для составления опорождительно й и отчетной документации и оточетной документации оброждительно оброждительно оброждительно и оточетной документации оброждительно и оточетной документации оброждительно оброждительно оброждительно документацию оброждительну но и отчетной документацию оброждительну но и отчетной документацию оброждительну но и отчетной документацию оброждительну но и отчетную документацию оброждительну но и отчетную документацию от отчетную документацию оброждительну но и отчетную документацию от отчетную документацию оброждительну но и отчетную документацию от отчетную документацию оброждения разработки и отчетной документацию от отчетную документацию от отчетную документацию от отчетную					
операционных ТП производства ЭС. ПК-2.4. Разрабатывате и оформляет рабочие места экспериментальных исследований операционных ТП производства ЭС. ПК-2.4. Разрабатывате и оформляет рабочие места экспериментальных исследований операционных ТП производства ЭС. ПК-2.4. Разрабатывате и оформляет рабочие места экспериментальных исследований и перационных производетва ЭС. ПК-2.4. Разрабатывать и оформляет рабочие места экспериментальных исследований и перационных производительную и отчетную ображения разработки и оформления разработки и оформления рабочих мест экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной документации и производительно й и отчетной документации рабочих мест опроводительно й и отчетной документации и систем БКУ и отчетной документации рабочих мест экспериментальн оформлять рабочих мест экспериментальн оформления рабочих мест опроводительно й и отчетной документации рабочих мест опроводительно й и отчетной документации рабочих мест опроводительно и и потчетной документации рабочих мест опроводительно и и потчетной документации рабочих мест опроводительно и испытаний ЭС и отчетной документации обромлять рабочие места экспериментальн жеспериментальн жеспериментальн жеспериментальн и опроводительну и и испытаний ЭС и отчетной документации обромлять рабочие места орабочие места обромлять рабочие места обромлять рабочие места обромлять рабочие места опроводительну и и отчетную документацию опроводительну и и отчетную документацию опроводительну и и отчетной документацию опроводительну и и отчетную документацию опроводительну и и отчетную документацию опроводительну оготавлять и оформлять рабочие места отчетной документацию отчетную документацию опроводительну и и отчетную документацию опроводительну и и отчетную документацию опроводительну и и отчетну	ых исследований	экспериментальн	методиками	пробелы владение	методиками
ОС. ТП производства операционных тП производства оставлять и оформлет рабочих мест оформления рабочих мест окспериментальн и оставлять и оформления рабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных оставления сопроводительной й и отчетной документации ументальной и отчетной документации и оформлять рабочих мест оформлять рабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и порабочих мест оформления рабочих мест оформления рабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и порабочих мест оформления рабочих мест отчетной документации обормления рабочих мест оформления рабочих	операционных	ых исследований	проведения	методиками	проведения
ОС. ТП производства операционных тП производства оставлять и оформлет рабочих мест оформления рабочих мест окспериментальн и оставлять и оформления рабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и порабочих мест окспериментальн и испытаний ЭС и электронных оставления сопроводительной й и отчетной документации ументальной и отчетной документации и оформлять рабочих мест оформлять рабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и систем БКУ и порабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и порабочих мест оформления рабочих мест оформления рабочих мест оформления рабочих мест окспериментальном и порабочих мест оформления рабочих мест отчетной документации обормления рабочих мест оформления рабочих	ТП производства	операционных	экспериментальн	проведения	экспериментальн
ПК-2.4. Разрабатывает и оформляет рабочие места экспериментально разработки и оформления оформления оформления оформления осогавления исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и пормативные систем БКУ и пормативные осотавления и пороводительно й и отчетной документации и отчетной документации и отчетной документации и отчетной за отчетной документации и осособенное умение разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и потчетной документации и отчетной документации и пответной документации и осособенное умение разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и электронных исследований и испытаний ЭС и отчетной документации и осособенное умение разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной документации и испытаний ЭС и электронных и испытаний ЭС и электронных исследований и испытаний ЭС и электронных и испытаний ЭС и электронных исследований и испытаний ЭС и электронных и испытаний ЭС и отчетную документацию обромления обромлять рабочие места экспериментальны ых исследований и испытаний ЭС и электронных и испытаний ЭС и отчетную документации обромлять рабочие места экспериментальны ых исследований и испытаний ЭС и электронных и испытаний ЭС и	<u> </u>		-	_	-
ПК-2.4. Разрабатывает и оформляет рабочие места окспериментальных исследований и испытаций ЭС и электропных систем БКУ и составления для составления для составления пребования для составления документации и испытаций ЭС и электронных пороводительной й и отчетной документации и испытаций ЭС и электронных посробовдительной к и отчетной документации и испытаций ЭС и электронных посробовдительной к и отчетной документации и испытаций ЭС и электронных пороводительной к и отчетной документации и испытаций ЭС и электронных посроводительной к и отчетной документации и испытаний ЭС и электронных пороводительной к и отчетной документации и испытаний ЭС и электронных посроводительной к и отчетной документации и испытаний ЭС и электронных пороводительной к и отчетной документации и испытаний ЭС и электронных пороводительной к и отчетной документации и испытаний ЭС и электронных пороводительной и испытаний ЭС и электронных поставлять поформлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и электронных пороводительной и испытаний ЭС и электронных поставлять составлять согроводительну ю и отчетную документацию обромлять обромлять и оформлять обромлять и пороводительну ю и отчетную документацию обромлять				_	
ПК-2.4. Разрабатывает и оформляет рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составляет сопроводительную и отчетную документацию и способы знания методов и оформления рабочих мест экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и способов необрания для составления составления оформления разработки и оформления оформления оформления оформления оформления оформления объектронных испытаний ЭС и электронных осотавления опроводительно й и отчетной документации оформлять разрабатывать и оформлять разрабатывать и оформлять обтем места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и оформлять разрабатывать и оформлять разрабатывать и оформлять опроводительно и электронных систем БКУ и отчетную документацию оформлять оформл					_
ПК-2.4. Разрабатывает и оформляет рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составляет сопроводительно и отчетную разработки и оформления рабочих мест экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных исстем БКУ и пормативные пребования для составления составления и отчетной документации рабочих мест экспериментальный документации рабочих мест экспериментальный и отчетной документации рабочих мест экспериментальный и отчетной документации рабочих мест экспериментальный и отчетной документации рабочих мест опроводительной и отчетной документации рабочих мест оформлять рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и отчетную документацию рабочих мест опроводительной и отчетной документации рабочих мест опроводительной и и отчетной документации рабочих мест опроводительной и и отчетной документации рабочих мест оформлять оформлять рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и отчетную документальных исследований			_	-	_ <u>*</u>
ПК-2.4. Разрабатывает и оформляет рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составляет сопроводительную и отчетную документацию . ПК-2.4. Разрабатывает и оформляет рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оформлять рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной и отчетной и испытаний ЭС и оформлять рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и оформлять рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оформлять оформлять и электронных систем БКУ и оформлять оформлять и электронных систем БКУ и отчетную документацию оформлять оформлять оформлять от электронных систем БКУ и отчетную документацию оформлять оформлять оформлять от электронных систем БКУ и отчетной и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной документацию оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять от электронных систем БКУ и осотавлять сопроводительной и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и осотавлять сопроводительной и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и осотавлять сопроводительной и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и осотавлять сопроводительной и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и осотавлять сопроводительной и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и осотавлять сопроводительной и испытаний ЭС оброждение оформлять рабочие места экспериментальных испераваний и испытаний ЭС оброждение оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять опроведительной и испытаний ЭС оброждение оформлять оформлять оформлять оброждение оформлять оброждение оформлять оброждение оформлять оброждение оформлять оформлять оброждение оформлять оформлять оброждение оформлять оброждение оформлять оброждение оформлять оформлять оброждение оформлять оформлять оформлять оброждение оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оброждение оформлять оформлять оф				_	
испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составляет сопроводительную и отчетную документации опособы знатия методов и способов оформления рабочих мест экспериментальн ых испытаний ЭС и электронных составления составления составления составления составления и порводительной документации рабочих мест законериментальных испытаний ЭС и электронных составления и порводительной документации рабочих мест экспериментальных исследований и потчетной документации рабочих мест оформлативые составления составления составления составления составления сопроводительной и потчетной документации рабочие места экспериментальных исследований и потчетной посодержащее оформлать рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и осотавлять составлять составлять составлять составлять составлять сопроводительной и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и осотавлять составлять составлять и оформлать рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и осотавлять составлять и оформлать рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и испытаний ЭС и испектывной рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и испектывной рабочие места экспериментальных исследований и испытаний ЭС и отчетной документации оброжительную и и отчетную документацию оброжительную и и отчетную документацию оброжительную и и отчетную документацию обр	ПК-2.4. Разрабаты	вает и оформляет ра	очие места экспера		гований и
документации ородительно документации ородованных испетавлять составлять составля					
Общие, по песторованные знания методов и спрособы знания методов и оформления разработки и оформления оформления оставления согтавления и спытаний ЭС и электронных согтавления и отчетной документации оформлять разработки и оформлять оформлять разработка и отчетной документации оформлять разработка и отчетную и отчетную и отчетную от отчетную документацию обормления для составления сопроводительно й и отчетной документации оформлять разработка и отчетной документации оформлять разработка и отчетную и отчетную от отчетную документацию обормления разработка и оформлять опроводительну ю и отчетную документацию обормления разработка и отчетную документации оформлять опроводительну ю и отчетную документацию обормления разработка и оформлять опроводительну ю и отчетную документацию обормления разработка и оформлять опроводительну ю и отчетную документацию обормления разработка и отчетную опроводительну ю и отчетную документацию обормления разработка и отчетную опроводительну ю и отчетную документацию обормления разработка и отчетную опроводительну ю и отч		1		1 77 3	J
пособы разработки и способов оформления рабочих мест окспериментальных исследований и испытаний ЭС и систем БКУ и пормативные требования для составления ий и отчетной документации и обромлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и испытаний ЭС и пороводительно й и отчетной документации и потытаний ЭС и оставлять и оформлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и испытаний ЭС и пороводительно й и отчетной документации и потытаний ЭС и оставлять и оформлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и оставлять сопроводительно и оставлять и оформлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и оставлять сопроводительно и оставлять и оформлять рабочие места экспериментальны и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной и потнетной и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оставлять сопроводительно и оставлять сопроводительно и оставлять сопроводительно и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оставлять сопроводительно и оставлять сопроводительно и испытаний ЭС и и электронных систем БКУ и оставлять сопроводительно и испытаний ЭС и и электронных систем БКУ и оставлять сопроводительно и испытаний ЭС и оставлять сопроводительно и отчетную документацию и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оставлять сопроводительно и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оставлять сопроводительно и испытаний ЭС и и отчетную документацию обромлять рабочие места электронных систем БКУ и оставлять сопроводительну ю и отчетную документацию и испытаний ЭС и и отчетную документацию обромлять рабочие места оставлять сопроводительну ю и отчетную документацию и испытаний ЭС и и отчетную документацию обромлять рабочие места оставлять и оформлять рабочие места оставлять и оставлять и оставлять и оставлять сопроводительную и отчетную документацию оставлять и оставлять оставлять и оставлять и оставлять и оставлять и оставлять и остав	•	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные.	Сформированные
разработки и оформления разработки и оформления расочих мест экспериментальн и ототетной документации оформлять рабочие места экспериментальн и спетаний ЭС и электронных составлять соста			· ·		
рабочих мест укспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и исследований и испытаний ЭС и улектронных составления сотроводительной и отчетной документации рабочие места экспериментальн разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальн разрабатывать и оформлять и испытаний ЭС и электронных составлять сотроводительной и отчетную сотроводительной и испытаний ЭС и электронных составлять сотроводительной и отчетную сотроводительного объемнее закспериментальн разрабатывать и оформлять оставлять сотроводительного и электронных испытаний ЭС и электронных составлять сотроводительного объемнее ста экспериментальн и испытаний ЭС и электронных составления и способов разработки и оформления рабочих мест экспериментальн и испытаний ЭС и электронных составления и потчетной документации обромлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных исследований и испытаний ЭС и электронных оставлять сотроводительну ю и отчетную документацию обромлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетную документацию оставлять сотроводительну ю и отчетную документацию оставлять сотроводительну ю и отчетную документацию оставлять сотроводительну ю и отчетную документацию разработки и отчетную документацию оставлять сотроводительну ю и отчетную документацию оставлять сотроводительну ю и отчетную документацию разработки и отчетную документацию оставлять сотроводительну ю и отчетную документацию разработки и отчетную документацию остематическое сотремащие обромлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и и электронных составлять сотроводительну ю и отчетную документацию оставлять обромнеется обр				-	
рабочих мест экспериментальных сиследований и испытаний ЭС и электронных составления тобровдительной и отчетной документации и испытаний эс места экспериментальн обромлять рабочие места экспериментальн и испытаний эс меставлять сопроводительной и испытаний эс местем БКУ и отчетной документации и испытаний эс меставлять и оспоровдительно бы и отчетной документации и испытаний эс меставлять и оспоровдительно бы и отчетной документации и испытаний эс меставлять и оспоровдительно бы и отчетной документации и испытаний эс меставлять и оспоровдительно бы и отчетной документации и испытаний эс меставлять и оспоровдительно бы и отчетной документации и испытаний эс меставлять и оспоровдительно бы и отчетной документации и испытаний эс местам в коспериментальных испытаний эс местам в коспериментально и испытаний эс местам в косперовдительно бы и отчетной документации оформлять рабочие места оформлять отчетной документации оформлять опроводительно опроводительну документацию					
экспериментальн ках остаедований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления опроводительно й и отчетной документации и оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления опроводительно й и отчетной документации и оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления опроводительно и и отчетной документации и оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления сопроводительно и и отчетной документации и оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной документации оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной документации и оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетную сотавлять сопроводительную и отчетную документацию документацию оформлять опорводительную и отчетную документацию оформлять опорводительную и отчетную документацию оформлять оформл		* *		_	
вклериментальн исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления сопроводительной и отчетной документации и пормятив вых исследований и испытаний ЭС и электронных составления сопроводительной и отчетной документации и пормятивные поформлять оформлять и испытаний ЭС и оформлять оформлять окториментальн и испытаний ЭС и оформлять оформлять оформлять и испытаний ЭС и оформлять оформлять оформлять окториментальн ых исследований и испытаний ЭС и оформлять оформлять оформлять оформлять и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оформлять оформлять окториментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оформлять окториментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оформлять оформлять оформлять октороводительну и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оформлять оформлять оформлять оформлять опроводительну по и отчетную документацию документацию оборментацию оборментацию оборментацию обормодительну по и отчетную документацию документацию на отчетную до	1 *		1 1		1 · ·
испланий ЭС и электронных испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные согтавления документации разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальн рабочие места оставлять составлять составлять составлять составлять составлять составлять составлять составлять и сопроводительно документации обромдять оформлять от и спытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления пормативные требования для составления сопроводительно й и отчетной документации осоставления осоставлять и оформлять рабочие места экспериментальн осоставлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию обремшененальн на испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетную документацию обромлять рабочие места экспериментальн оформлять рабочие места экспериментальн оформлять опроводительну ю и отчетную документацию осставлять сопроводительну ю и отчетную документацию объемнение обращиеменных объемнение обращаемения объемнение обращаеменными объемнение обращаемен	_	_ -			
испытаний ЭС и испьтаний ЭС и испьтаний ЭС и испьтаний ЭС и испьтаний ЭС и нормативные требования для составления соготавления соготавления и отчетной документации разрабатывать и оформлять ых исследований и испытаний ЭС и отчетной и отчетной и испытаний ЭС и отчетной документации разрабатывать и оформлять окспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных составления сопроводительно и и отчетной документации разрабатывать и оформлять и испытаний ЭС и отчетной и испытаний ЭС и оформлять окспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления сопроводительно и и отчетной документации обромлять оформлять и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной документации оформлять оформлять оформлять и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оформлять оформлять оформлять оформлять и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетную документацию оготороводительну и и отчетную документацию документацию оготороводительну и и отчетную документацию оготороводительну ю и отчетную документацию разрабатывать и оформлять опроводительну ки испытаний ЭС истем БКУ и отчетную документацию огстем БКУ и отчетную документацию огстем БКУ и отчетную огстем БКУ и отчетную документацию огстем БКУ и отчетную огстем т		1	_	* *	1 -
электронных систем БКУ и нормативные требования для составления и опроводительной и отчетной документации уметь: разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальна и пельтаний ЭС и отчетную гоставлять составлять составлять и оформлять оборноводительной и испытаний ЭС и нормативные требования для составления и отчетной документации уметь: уметь: разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальн и пельтаний ЭС и нормативные правочие места экспериментальн и оставлять составлять составлять составлять составлять составлять составлять составлять обормодительну по и отчетную документацию въздеть: владеть: фрагментарные навыки владения для составления для составления требования для составления пробоводительной и отчетной документации разрабатывать и оформлять оброждение осуществляемее успешное, но не оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять составлять составлять сопроводительну но и отчетную документацию владеть: Фрагментарные методами разработки и праста бКУ и отчетной документацию разработки и праста бКУ и отчетную документацию разработки и пормативные требования для систем БКУ и и отчетной документации раставлять сопроводительну но и отчетную документацию разработки и пормативные требования для систем БКУ и и отчетной документации раста бКУ и отчетной документацию разработки и пормативные требования для систем БКУ и и отчетной документации раставления требования для систем БКУ и и отчетную документации раста БКУ и отчетной документации разработки и пормативные требования для систем БКУ и и отчетной документации разработки и пормативные требования для систем БКУ и и отчетной документации разработки и пормативные составлены пормение нарымательны и опроводительну на испытаний ЭС и и пытаний ЭС и и спытаний ЭС и и спытаний ЭС и отчетную документацию			1	1	
систем БКУ и нормативные требования для составления сопроводительно й и отчетной документации оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные составления сопроводительно й и отчетной документации оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления сопроводительно й и отчетной документации обромлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и нормативные требования для составления сопроводительно й и отчетной документации оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетную документацию опроводительну ю и отчетную документацию документацию документацию разрабатывать и оформлять осотавлять составлять составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию документацию в документацию разработие места оформлять оформлять оформлять осотавлять составлять составлять составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию документацию разработки и методами		, ,		_ -	
промативные требования для составления справаний и нормативные требования для составления справаний и нормативные требования для составления составления составления составления сопроводительно й и отчетной документации разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных справаний и испытаний ЭС и отчетной документации разрабатывать и оформлять окспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и отчетную документацию разрабатывать и оформлять окспериментальн и отчетную систем БКУ и составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию разрабатывать и оформлять окспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять сопроводительну ю и отчетную документацию докумен			1	-	
требования для составления сопроводительно й и отчетной документации разрабатывать и оформлять рабочие места ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетной документации разрабатывать и оформлять окспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять сопроводительно й и отчетную огроводительно и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять сопроводительно й и отчетную документацию огроводительну ю и отчетную документацию огроводительну ю и отчетную документацию разработки и методами разработки и методами		_			
требования для составления сопроводительной и отчетной документации и и отчетной документации и отчетной документации и и и и и отчетной документации и и и и и и и и и и и и и и и и и и			_		
сопроводительно й и отчетной документации и и и и и и и и и и и и и и и и и и		-			
й и отчетной документации и отчетной документации и отчетной документации документации документации документации документации и отчетной документации оформлять оформлять и отчетную документации и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять и и испытаний ЭС и отчетную документацию и отчетную документацию и отчетную документацию документацию документацию документацию и отчетную документацию документацию документацию документацию документацию документацию документацию и отчетную документацию документацию документацию документацию и отчетную документацию документацию и отчетную документацию документацию документацию и отчетную документацию документацию и отчетную документацию документацию и отчетную документацию документацию и отчетную документацию и отчетную документацию и отчетную документацию документацию и отчетную документации и отчетную документаци		-	-	_	_
документации й и отчетной документации би и отчетной документации осогавления составления и и отчетной документации осогавления и отчетной документации осогороводительно и и отчетную документацию осогороводительну о и отчетную о и от	_		_ -		-
уметь: уметь: разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять сопроводительну ю и отчетную документацию и отчетную документации владеть: фрагментарные методами владеть: фрагментарные методами фрагментации фрагментации фрагментации фрагментации фрагментации фрагментации фрагментации фрагментации фрагментарные навыки владения успешное, но не систематически составлятщисо документацию фрагментации фрагментальн ф				_	
уметь: рабочие места экспериментальн ых исследований и отчетную составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документации рабочие методами разрабатывать и оформлять оформлять оформлять оброводительну ю и отчетную документации рабочие места оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять отистем БКУ и составлять составлять опроводительну ю и отчетную документацию рабочие места оформлять оформ	документации			_ *	_
уметь: разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС истем БКУ и сотеавлять составлять составлять ои отчетную документацию о и отчетную документацию в целом успешное, но успешное, но умение разрабатывать и оформлять осотавлять и оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных составлять составлять составлять сотроводительну ю и отчетную документацию в дарабатывать и оформлять окспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять составлять составлять составлять составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию в дарабатывать и оформлять и испытаний ЭС составлять составлять составлять составлять составлять составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию в отчетную документацию документацию в делом успешное, но систематическое оформлять о		документации			
уметь: Частично В целом В целом В целом Сформированное умение успешное, но не систематически оформлять оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять составлять о и отчетную документацию умение оформлять оформлять оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять составлять составлять о и отчетную документацию умение пробелы умение рабочие места оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС истем БКУ и опроводительну ко и отчетную документацию умение пробелы умение рабочие места оформлять оформлять оформлять оформлять ых исследований и испытаний ЭС истем БКУ и отчетную составлять систем БКУ и и испытаний ЭС и и испытаний ЭС и и испытаний ЭС оставлять сопроводительну ко и отчетную документацию ужепериментальн ых исследований и испытаний ЭС и и испытаний ЭС систем БКУ и отчетную документацию и испытаний ЭС и отчетную документацию и испытаний ЭС систем БКУ и отчетную документацию обородительну ко и отчетную документацию обородительну ко и отчетную документацию обороводительну ко и отчетную документацию обороводительну ко и отчетную документацию обороводительну ко и отчетную документацию успешное, но и отчетную документацию успешное, но систематическое содержащие успешное, но систематическое содержащие успешное, но систематическое содержащие ирменение			документации	_	документации
уметь: Разрабатывать и освоенное умение оформлять разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять систем БКУ и сопроводительну ои отчетную документацию ои отчетную документацию окторами и отчетную документацию владения разработки и методами разработки и методами освоенное умение успешное, но и состаем правочие места умение пробелы умение пробелы умение пробелы умение пробелы умение рабочие места прабочие места оформлять оформлять и укспериментальн ых исследований и испытаний ЭС рабочие места рабочие места и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетную документацию обмументацию обмум					
разрабатывать и оформлять разрабатывать и оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и согтавлять систем БКУ и сопроводительну ои отчетную документацию документац		TT	D	•	C1
оформлять рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию владеть: владеть: Фрагментарные разрабатывать и оформлять и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетную документацию обормлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять и испытаний ЭС и электронных осставлять осставлять оставлять опроводительну обормлять обормлять оформлять оформля				·	
рабочие места экспериментальн рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять систем БКУ и составлять и опроводительну ю и отчетную документацию документацию владения разработки и методами места экспериментальн оформлять рабочие места экспериментальн оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и отчетную и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять сопроводительну ю и отчетную документацию успешное, но не успешное, но применение		_	1 -	•	1 -
экспериментальн рабочие места экспериментальн и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и сотавлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию владены владеть: — Фрагментарные вых исследоми методами рабочие места экспериментальн оформлять оформлять оформлять ых исследований оформлять оформлять ых исследований и испытаний ЭС и излектронных систем БКУ и систем БКУ и испытаний ЭС оставлять сопроводительну ю и отчетную документацию владения методами методами методами методами методами методами методами вавыки владения и методами методами в прабочие места разрабатывать и разрабатывать и оформлять оформлять оформлять ых исследований и испытаний ЭС составлять сопроводительну ю и отчетную документацию составлять сопроводительну ю и отчетную документацию успешное, но не успешное, но систематическое применение	1 * *			_	
ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять соотавлять ои отчетную документацию документацию документарные владеть: Фрагментарные вазработывать и разрабатывать и оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять оформлять и испытаний ЭС составлять соотавлять и опроводительну и электронных и электронных сопроводительну и опроводительну и опроводительну и опроводительну и опроводительну опроводител	-	1	· ·		
и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и составлять сопроводительну документацию но и отчетную документацию документацию владения владеть: Вых исследований оформлять рабочие места экспериментальн ых исследований и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и и испытаний ЭС и и испытаний ЭС и и испытаний ЭС и отчетную документацию но и отчетную документацию но и отчетную документацию владения методами навыки владения разработки и методами методами и испытаний ЭС и и испытаний ЭС и электронных систем БКУ и систем БКУ и систем БКУ и систем БКУ и составлять сопроводительну ю и отчетную документацию но и отчетную документацию успешное, но не разработки и методами методами методами методами методами и испытаний ЭС и отчетную документацию оставлять сопроводительну ю и отчетную документацию успешное, но и отчетную документацию и успешное, но и отчетную и и отчетную и и отчетную и и отчетную документацию и успешное, но и отчетную и и отчетную и и отчетную документацию и и отчетную документацию и отчетную документацию и отчетную документацию и отчетную документацию и отчетную и и отчетную документацию и отчетную документацию и отчетную и	=	-	•		1 *
и электронных систем БКУ и и электронных систем БКУ и согавлять сопроводительну документацию документацию владеть: Владеть: Фрагментарные вабочие места увбочие места и испытаний ЭС и электронных окспериментальн ых исследований и электронных систем БКУ и испытаний ЭС и испытаний ЭС и испытаний ЭС и испытаний ЭС осоставлять сопроводительну ю и отчетную документацию составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию документацию документацию документацию документацию документацию успешное, но не успешное, но применение применение	1 ' '	_	* *	1 1	-
систем БКУ и составлять систем БКУ и составлять составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию владеть: Владеть: Фрагментарные разработки и и электронных систем БКУ и и испытаний ЭС составлять сопроводительну и электронных сопроводительну ю и отчетную документацию составлять составлять составлять документацию и отчетную документацию документацию успешное, но не успешное, но систематическое применение		1 1	1 1	1 1 1	' '
составлять систем БКУ и составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию и отчетную документацию и отчетную документацию Владеть: Фрагментарные разработки и методами систем БКУ и навыки владения успешное, но не разработки и методами систем БКУ и наспытаний ЭС и и испытаний ЭС и и испытаний ЭС и и улектронных сопроводительну и улектронных сопроводительну ю и отчетную документацию составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию успешное, но не успешное, но систематическое применение	-		_	_ -	
сопроводительну ю и отчетную документацию и отчетную составлять составлять сопроводительну ю и отчетную сопроводительну ю и отчетную документацию и отчетную документацию документацию документацию и отчетную и отчетную документацию и отчетную документацию и отчетную и	систем БКУ и	-	-	_	-
ю и отчетную документацию и электронных систем БКУ и систем БКУ и сограводительну ю и отчетную документацию составлять сопроводительну ю и отчетную документацию сопроводительну ю и отчетную но и отчетную документацию документацию документацию владеть: Фрагментарные навыки владения успешное, но не разработки и методами методами методами методами методами и методами методами и метода	составлять				систем БКУ и
разработки и отчетную документацию систем БКУ и составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию составлять сопроводительну ю и отчетную документацию документацию документацию в целом успешное, но не успешное, но применение применение	сопроводительну	составлять		и испытаний ЭС	
документацию составлять составлять сопроводительну ю и отчетную документацию владеть: Фрагментарные навыки владения разработки и методами систематическое содержащие применение	ю и отчетную	-	<u> </u>	_	
сопроводительну ю и отчетную ю и отчетную документацию владеть: Фрагментарные В целом В целом Успешное и методами навыки владения успешное, но не разработки и методами систематическое содержащие применение	документацию	ю и отчетную	систем БКУ и	систем БКУ и	ю и отчетную
ю и отчетную документацию владеть: Фрагментарные В целом В целом Успешное и методами навыки владения успешное, но не разработки и методами систематическое содержащие применение		документацию	составлять	составлять	документацию
документацию документацию Владеть: Фрагментарные В целом В целом Успешное и методами навыки владения успешное, но не успешное, но систематическое разработки и методами систематическое содержащие применение			сопроводительну	сопроводительну	
владеть: Фрагментарные В целом В целом Успешное и методами навыки владения успешное, но не разработки и методами систематическое содержащие применение			ю и отчетную	ю и отчетную	
методами навыки владения успешное, но не разработки и методами систематическое содержащие применение			документацию	документацию	
разработки и методами систематическое содержащие применение	владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
	методами	навыки владения	успешное, но не	успешное, но	систематическое
оформления разработки и владение отдельные навыков владения	разработки и	методами	систематическое	содержащие	применение
<u> </u>	оформления	разработки и	владение	отдельные	навыков владения

	T .		ı	
рабочих мест	оформления	методами	пробелы владение	методами
экспериментальн	рабочих мест	разработки и	методами	разработки и
ых исследований	экспериментальн	оформления	разработки и	оформления
И	ых исследований	рабочих мест	оформления	рабочих мест
испытаний ЭС и	И	экспериментальн	рабочих мест	экспериментальн
электронных	испытаний ЭС и	ых исследований	экспериментальн	ых исследований
систем БКУ и	электронных	И	ых исследований	И
навыками	систем БКУ и	испытаний ЭС и	И	испытаний ЭС и
составления	навыками	электронных	испытаний ЭС и	электронных
сопроводительно	составления	систем БКУ и	электронных	систем БКУ и
й и отчетной	сопроводительно	навыками	систем БКУ и	навыками
документации.	й и отчетной	составления	навыками	составления
	документации.	сопроводительно	составления	сопроводительно
		й и отчетной	сопроводительно	й и отчетной
		документации.	й и отчетной	документации.
			документации.	
		-	С по результатам исс	следований и
разрабатывает пре	дложения по устран			
знать:	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
механизмы	знания	структурированны	но содержащие	систематические
отказов и виды	механизмов	е знания	отдельные	знания
дефектов ЭС по	отказов и видов	механизмов	пробелы знания	механизмов
результатам	дефектов ЭС по	отказов и видов	механизмов	отказов и видов
исследований и	результатам	дефектов ЭС по	отказов и видов	дефектов ЭС по
методы	исследований и	результатам	дефектов ЭС по	результатам
разработки	методы	исследований и	результатам	исследований и
предложений по	разработки	методы	исследований и	методы
устранению	предложений по	разработки	методы	разработки
критических	устранению	предложений по	разработки	предложений по
дефектов	критических	устранению	предложений по	устранению
	дефектов	критических	устранению	критических
		дефектов	критических	дефектов
			дефектов	
уметь: выявлять	Частично	В целом	В целом	Сформированное
механизмы	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение выявлять
отказов и виды	выявлять	систематически	содержащее	механизмы
дефектов ЭС по	механизмы	осуществляемое	отдельные	отказов и виды
результатам	отказов и виды	умение выявлять	пробелы умение	дефектов ЭС по
исследований и	дефектов ЭС по	механизмы	выявлять	результатам
разрабатывать	результатам	отказов и виды	механизмы	исследований и
предложения по	исследований и	дефектов ЭС по	отказов и виды	разрабатывать
устранению	разрабатывать	результатам	дефектов ЭС по	предложения по
критических	предложения по	исследований и	результатам	устранению
дефектов	устранению	разрабатывать	исследований и	критических
	критических	предложения по	разрабатывать	дефектов
	дефектов	устранению	предложения по	
		критических	устранению	
		дефектов	критических	
			дефектов	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
навыками	навыки	успешное, но не	успешное, но	систематическое
выявления	выявления	систематическое	содержащие	применение
механизмов	механизмов	владение	отдельные	навыков
		•		

	I		г	
отказов и видов	отказов и видов	навыками	пробелы владение	выявления
дефектов ЭС по	дефектов ЭС по	выявления	навыками	механизмов
результатам	результатам	механизмов	выявления	отказов и видов
исследований и	исследований и	отказов и видов	механизмов	дефектов ЭС по
разработки	разработки	дефектов ЭС по	отказов и видов	результатам
предложений по	предложений по	результатам	дефектов ЭС по	исследований и
устранению	устранению	исследований и	результатам	разработки
критических	критических	разработки	исследований и	предложений по
дефектов.	дефектов.	предложений по	разработки	устранению
		устранению	предложений по	критических
		критических	устранению	дефектов.
		дефектов.		
	ирует способность п			
инструментарий в	ходе исследований	в рамках профессио	нальной деятельнос	ти.
знать:	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
современный	знания	структурированны	но содержащие	систематические
инструментарий	современного	е знания	отдельные	знания
и методы его	инструментария	современного	пробелы знания	современного
применения в	и методов его	инструментария	современного	инструментария
ходе	применения в	и методов его	инструментария	и методов его
исследований в	ходе	применения в	и методов его	применения в
рамках	исследований в	ходе	применения в	ходе
профессионально	рамках	исследований в	ходе	исследований в
й деятельности	профессионально	рамках	исследований в	рамках
	й деятельности	профессионально	рамках	профессионально
		й деятельности	профессионально	й деятельности
			й деятельности	
уметь: применять	Частично	В целом	В целом	Сформированное
современный	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
инструментарий	применять	систематически	содержащее	применять
в ходе	современный	осуществляемое	отдельные	современный
исследований в	инструментарий	умение	пробелы умение	инструментарий
рамках	в ходе	применять	применять	в ходе
профессионально	исследований в	современный	современный	исследований в
й деятельности	рамках	инструментарий	инструментарий	рамках
	профессионально	в ходе	в ходе	профессионально
	й деятельности	исследований в	исследований в	й деятельности
		рамках	рамках	
		профессионально	профессионально	
		й деятельности	й деятельности	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
навыками и	навыки и	успешное, но не	успешное, но	систематическое
способностями	способности	систематическое	содержащие	применение
понимать,	понимать,	владение	отдельные	навыков и
совершенствоват	совершенствоват	навыками и	пробелы владение	способностей
ь и применять	ь и применять	способностями	навыками и	понимать,
современный	современный	понимать,	способностями	совершенствоват
инструментарий	инструментарий	совершенствоват	понимать,	ь и применять
в ходе	в ходе	ь и применять	совершенствоват	современный
исследований в	исследований в	современный	ь и применять	инструментарий
рамках	рамках	инструментарий	современный	в ходе
профессионально	профессионально	в ходе	инструментарий	исследований в
	й деятельности	исследований в	в ходе	рамках
				1 -

й деятельности		рамках	исследований в	профессионально
		профессионально	рамках	й деятельности
		й деятельности	профессионально	
ПК 7. Способон со	VIII OCTORIUM OCORIU		й деятельности	TA COLUMN A
			нных для расчета и і	проектирования
	одулей электронны		ую и технико-эконс	
			сурсным характерис сляет технический у	
проектируемого Э		исследования, опред	усляст технический у	уровень
знать: методы и	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
средства поиска	знания методов и	структурированны	но содержащие	систематические
и анализа	средств поиска и	е знания методов	отдельные	знания методов и
информативно-	анализа	и средств поиска	пробелы знания	средств поиска и
технической и	информативно-	и средств поиска и анализа	методов и	анализа
технико-	технической и	информативно-	средств поиска и	информативно-
экономической	технической и	технической и	анализа	технической и
информации и	экономической	технической и	информативно-	технической и
документации по	информации и	экономической	информативно-	экономической
эксплуатационны	документации по	информации и	технико-	информации и
м и ресурсным	эксплуатационны	документации по	экономической	документации по
характеристикам	м и ресурсным	эксплуатационны	информации и	эксплуатационнь
материалов,	характеристикам	м и ресурсным	документации по	м и ресурсным
деталей и узлов,	материалов,	характеристикам	эксплуатационны	характеристикам
проведения	деталей и узлов,	материалов,	м и ресурсным	материалов,
патентных	проведения	деталей и узлов,	характеристикам	деталей и узлов,
исследований,	патентных	проведения	материалов,	проведения
определения	исследований,	патентных	деталей и узлов,	патентных
технического	определения	исследований,	проведения	исследований,
	технического	определения	патентных	определения
уровня, проектируемого		технического	исследований,	технического
ЭС в	уровня, проектируемого	уровня,	определения	уровня,
зависимости от	ЭС в	проектируемого	технического	уровня, проектируемого
	зависимости от	ЭС в		ЭС в
материалов используемых в	материалов	зависимости от	уровня, проектируемого	зависимости от
разрабатываемых	используемых в	материалов	ЭС в	материалов
ЭС.	разрабатываемых	используемых в	зависимости от	используемых в
JC.	ЭС.	разрабатываемых	материалов	разрабатываемых
	3 C.	ЭС.	используемых в	ЭС.
		30.	разрабатываемых	<i>3</i> C.
			ЭС.	
уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
использовать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
методы и	использовать	систематически	содержащее	использовать
средства поиска	методы и	осуществляемое	отдельные	методы и
и анализа	средства поиска	умение	пробелы умение	средства поиска
информативно-	и анализа	использовать	использовать	и анализа
технической и	информативно-	методы и	методы и	информативно-
технико-	технической и	средства поиска	средства поиска	технической и
экономической	технико-	и анализа	и анализа	технико-
информации и	экономической	информативно-	информативно-	экономической
документации по	информации и	технической и	технической и	информации и
ACKI MEHITALIHI IIO	документации по	10/1111 IORON N	технико-	документации по

м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

экономической информации и документации по эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

экономической информации и документации по эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

владеть: навыками использования методов и средств поиска и анализа информативнотехнической и техникоэкономической информации и документации по эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

Фрагментарные навыки использования методов и средств поиска и анализа информативнотехнической и техникоэкономической информации и документации по эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

В целом успешное, но не систематическое использование методов и средств поиска и анализа информативнотехнической и техникоэкономической информации и документации по эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭС в зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками использования методов и средств поиска и анализа информативнотехнической и техникоэкономической информации и документации по эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов

используемых в

Успешное и систематическое применение навыков использования методов и средств поиска и анализа информативнотехнической и техникоэкономической информации и документации по эксплуатационны м и ресурсным характеристикам материалов, деталей и узлов, проведения патентных исследований, определения технического уровня проектируемого ЭСв зависимости от материалов используемых в разрабатываемых ЭС.

	T	T		T
			разрабатываемых ЭС.	
ПК-7.2 Проводит с	бор и анализ научн	о-технической инфо	рмации о техническ	сом уровне,
показателях качест	гва, спросе, методик	ах расчета, технолог	гиях изготовления и	і контроля,
прогнозах произво	дства электронных	средств, используем	юй в качестве исход	цных данных при
проектировании эл	іектронных средств	и их составных част	гей, готовит предлог	жения по
техническому пере	евооружению предп	риятия		
знать: методы и	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
средства сбора и	знания методов и	структурированны	но содержащие	систематические
анализа НТИ о	средств сбора и	е знания методов	отдельные	знания методов и
техническом	анализа НТИ о	и средств сбора и	пробелы знания	средств сбора и
уровне,	техническом	анализа НТИ о	методов и	анализа НТИ о
показателях	уровне,	техническом	средств сбора и	техническом
качества, спросе,	показателях	уровне,	анализа НТИ о	уровне,
методиках	качества, спросе,	показателях	техническом	показателях
расчета,	методиках	качества, спросе,	уровне,	качества, спросе,
технологиях	расчета,	методиках	показателях	методиках
изготовления и	технологиях	расчета,	качества, спросе,	расчета,
контроля,	изготовления и	технологиях	методиках	технологиях
прогнозах	контроля,	изготовления и	расчета,	изготовления и
производства	прогнозах	контроля,	технологиях	контроля,
ЭC,	производства	прогнозах	изготовления и	прогнозах
используемой в	ЭC,	производства	контроля,	производства
качестве	используемой в	ЭC,	прогнозах	ЭС,
исходных	качестве	используемой в	производства	используемой в
данных при	исходных	качестве	ЭС,	качестве
проектировании	данных при	исходных	используемой в	исходных
ЭС и их	проектировании	данных при	качестве	данных при
составных	ЭС и их	проектировании	исходных	проектировании
частей; методы	составных	ЭС и их	данных при	ЭС и их
подготовки	частей; методы	составных	проектировании	составных
предложений по	подготовки	частей; методы	ЭС и их	частей; методы
техническому	предложений по	подготовки	составных	подготовки
перевооружению	техническому	предложений по	частей; методы	предложений по
предприятия.	перевооружению	техническому	подготовки	техническому
	предприятия.	перевооружению	предложений по	перевооружению
		предприятия.	техническому	предприятия.
			перевооружению	
			предприятия.	
уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
использовать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
методы и	использовать	систематически	содержащее	использовать
средства сбора и	методы и	осуществляемое	отдельные	методы и
анализа НТИ о	средства сбора и	умение	пробелы умение	средства сбора и
техническом	анализа НТИ о	использовать	использовать	анализа НТИ о
уровне,	техническом	методы и	методы и	техническом
показателях	уровне,	средства сбора и	средства сбора и	уровне,
качества, спросе,	показателях	анализа НТИ о	анализа НТИ о	показателях
методиках	качества, спросе,	техническом	техническом	качества, спросе,
расчета,	методиках	уровне,	уровне,	методиках
технологиях	расчета,	показателях	показателях	расчета,
изготовления и	технологиях	качества, спросе,	качества, спросе,	технологиях
контроля,	изготовления и	методиках	методиках	изготовления и

прогнозау	контроля,	расчета,	расчета,	контроля,
прогнозах производства	прогнозах	технологиях	технологиях	прогнозах
ЭС,	прогнозах	изготовления и	изготовления и	прогнозах
используемой в	ЭС,	контроля,		ЭС,
качестве	используемой в	· ·	контроля,	используемой в
	качестве	прогнозах	прогнозах	качестве
исходных		производства ЭС,	производства ЭС,	
данных при	исходных	используемой в	используемой в	исходных
проектировании ЭС и их	данных при проектировании	качестве	качестве	данных при проектировании
составных	ЭС и их			ЭС и их
частей; готовить	составных	исходных данных при	исходных данных при	составных
предложения по	частей; готовить	проектировании	проектировании	частей; готовить
техническому	предложения по	ЭС и их	ЭС и их	предложения по
перевооружению	техническому	составных	составных	техническому
предприятия.	перевооружению	частей; готовить	частей; готовить	перевооружению
предприятия.	предприятия.	предложения по		предприятия.
	предприятия.	техническому	предложения по техническому	предприятия.
		перевооружению предприятия.	перевооружению предприятия.	
DIOTOTI :	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
владеть: навыками	навыки	успешное, но не	успешное, но	систематическое
использования	ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	систематическое	содержащие	применение
методов и	методов и	владение	отдельные	навыков
средств сбора и	средств сбора и	навыками	пробелы владение	использования
анализа НТИ о	анализа НТИ о	использования	навыками	методов и
техническом	техническом	методов и	использования	средств сбора и
уровне,	уровне,	средств сбора и	методов и	анализа НТИ о
показателях	показателях	анализа НТИ о	средств сбора и	техническом
качества, спросе,	качества, спросе,	техническом	анализа НТИ о	уровне,
методиках	методиках	уровне,	техническом	показателях
расчета,	расчета,	показателях	уровне,	качества, спросе,
технологиях	технологиях	качества, спросе,	показателях	методиках
изготовления и	изготовления и	методиках	качества, спросе,	расчета,
контроля,	контроля,	расчета,	методиках	технологиях
прогнозах	прогнозах	технологиях	расчета,	изготовления и
производства	производства	изготовления и	технологиях	контроля,
ЭC,	ЭC,	контроля,	изготовления и	прогнозах
используемой в	используемой в	прогнозах	контроля,	производства
качестве	качестве	производства	прогнозах	ЭС,
исходных	исходных	ЭC,	производства	используемой в
данных при	данных при	используемой в	ЭС,	качестве
проектировании	проектировании	качестве	используемой в	исходных
ЭС и их	ЭС и их	исходных	качестве	данных при
составных	составных	данных при	исходных	проектировании
частей, готовить	частей, готовить	проектировании	данных при	ЭС и их
предложения по	предложения по	ЭС и их	проектировании	составных
техническому	техническому	составных	ЭС и их	частей, готовить
перевооружению	перевооружению	частей, готовить	составных	предложения по
предприятия.	предприятия.	предложения по	частей, готовить	техническому
		техническому	предложения по	перевооружению
		перевооружению	техническому	предприятия.
		предприятия.	перевооружению	
			предприятия.	

ПК-7.3. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.

дсятельности.	T	T		
знать: методы и	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
средства	знания методов и	структурированны	но содержащие	систематические
совершенствован	средств	е знания методов	отдельные	знания методов и
ия и применения	совершенствован	и средств	пробелы знания	средств
современного	ия и применения	совершенствован	методов и	совершенствован
инструментария	современного	ия и применения	средств	ия и применения
в рамках	инструментария	современного	совершенствован	современного
использования	в рамках	инструментария	ия и применения	инструментария
проектной	использования	в рамках	современного	в рамках
методологии в	проектной	использования	инструментария	использования
профессионально	методологии в	проектной	в рамках	проектной
й деятельности.	профессионально	методологии в	использования	методологии в
	й деятельности.	профессионально	проектной	профессионально
		й деятельности.	методологии в	й деятельности.
			профессионально	
			й деятельности.	
уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
использовать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
методы и	использовать	систематически	содержащее	использовать
средства	методы и	осуществляемое	отдельные	методы и
совершенствован	средства	умение	пробелы умение	средства
ия и применения	совершенствован	использовать	использовать	совершенствован
современного	ия и применения	методы и	методы и	ия и применения
инструментария	современного	средства	средства	современного
в рамках	инструментария	совершенствован	совершенствован	инструментария
использования	в рамках	ия и применения	ия и применения	в рамках
проектной	использования	современного	современного	использования
методологии в	проектной	инструментария	инструментария	проектной
профессионально	методологии в	в рамках	в рамках	методологии в
й деятельности.	профессионально	использования	использования	профессионально
	й деятельности.	проектной	проектной	й деятельности.
		методологии в	методологии в	
		профессионально	профессионально	
		й деятельности.	й деятельности.	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
навыками	навыки	успешное, но не	успешное, но	систематическое
использования	использования	систематическое	содержащие	применение
методов и	методов и	использование	отдельные	навыков
средств	средств	методов и	пробелы	использования
совершенствован	совершенствован	средств	использование	методов и
ия и применения	ия и применения	совершенствован	методов и	средств
современного	современного	ия и применения	средств	совершенствован
инструментария	инструментария	современного	совершенствован	ия и применения
в рамках	в рамках	инструментария	ия и применения	современного
использования	использования	в рамках	современного	инструментария
проектной	проектной	использования	инструментария	в рамках
методологии в	методологии в	проектной	в рамках	использования
профессионально	профессионально	методологии в	использования	проектной
й деятельности.	й деятельности.	профессионально	проектной	методологии в
		й деятельности.	методологии в	профессионально
	I .	in Achitemphoenii.		The description in the same

	профессионально	й деятельности.
	й деятельности.	

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 обучающегося;
 - 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:
$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4} \; ,$$

где

 O_{I} оценка, полученная в отзыве;

 O_2 – оценка письменного отчета;

 O_3 – оценка устного доклада;

 O_4 – оценка по результатам собеседования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана <u>110303-2021-В-ПП-4г11м-00</u>

Основная образовательная 11.03.03 Конструирование и технология электронных

программа высшего средств

образования по направлению подготовки (специальности)

Профиль (программа)

средств

Квалификация (степень) Бакалавр

Блок, в рамках которого происходит освоение модуля

(дисциплины)

Шифр дисциплины (модуля) $\underline{62.0.01(Y)}$

Институт (факультет) Факультет электроники и приборостроения

Кафедра конструирования и технологии электронных систем и

устройств

<u>Б2</u>

Форма обучения очно-заочная

Курс, семестр <u>1 курс, 2 семестр</u>

Форма промежуточной зачет с оценкой

аттестации

Самара, 2021

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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	110303-2021-В-ПП-4г11м-00	
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	
Профиль (программа, специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств	
Квалификация (степень)	бакалавр	
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2	
Шифр практики	Б2.О.01(У)	
Институт (факультет)	Факультет электроники и приборостроения	
Кафедра	конструирования и технологии электронных систем и устройств	
Форма обучения	Очно-заочная	
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр	
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)	

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
УК-3. Способен осуществлять социальное команде УК-3.1. Определяет свою роль в социально особенности поведения и интересы других достижения поставленной цели	ом взаимодействии и командной ра	боте, учитывает
Знать: свою роль в социальном взаимодействии и командной работе Уметь: выполнять свою роль Владеть: навыками общения с другими людьми	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка)	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-3.2. Осуществляет разные виды комму Знать: основные интернет ресурсы для обсуждения в рамках профессиональной деятельности. Уметь: распределять обязанности при работе в группе. Владеть: навыками общения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	никации при работе команды Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка)	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-3.3. Соблюдает нормы и правила коман Знать: нормы и правила командной работы Уметь: нести ответственность Владеть: навыками делегирования полномочий		ть за результат Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-4. Способен понимать принципы раб использовать их для решения задач профес ОПК-4.1. Понимает принцип работы совре Знать: информационные технологии Уметь: завести электронную почту Владеть: навыками рассылки писем по электронной почте	оты современных информационны ссиональной деятельности	

	(практическая подготовка)	
ОПК-4.2. Использует современные информ	иационные технологии для подгото	овки текстовой,
графической, проектно-конструкторской и	производственно-технологическо	й документации в
своей предметной области		•
Знать: программы для конвертирования	Сбор и анализ данных и	Письменный отчет,
в pdf формат	материалов, проведение	устный доклад,
Уметь: использовать программы для	исследований и выполнение	собеседование
конвертирования в рdf формат	определенных видов работ,	
Владеть: навыками выставлять качество	связанных с будущей	
рdf документа при конвертировании	профессиональной деятельностью	
<u> </u>	(практическая подготовка)	
УК-10. Способен формировать нетерпимов	е отношение к коррупционному по	ведению
УК-10.2. Осуществляет социальное взаимо	одействие с учетом нетерпимого от	ношения к
коррупции	-	
Знать: о коррупции	Сбор и анализ данных и	Письменный отчет,
Уметь: избегать коррупционного	материалов, проведение	устный доклад,
поведения	исследований и выполнение	собеседование
Владеть: навыками осуществления	определенных видов работ,	
социального взаимодействие с учетом	связанных с будущей	
нетерпимого отношения к коррупции	профессиональной деятельностью	
	(практическая подготовка).	
	Ознакомиться со статьями	
	уголовного кодекса:	
	злоупотребление служебным	
	положением (статьи 285 и 286 УК	
	РФ), дача взятки (статья 291 УК	
	РФ), получение взятки (статья 290	
	УК РФ), злоупотребление	
	полномочиями (статья 201 УК	
	РФ), коммерческий подкуп (статья	
УК-9. Способен принимать обоснованные	204 УК РФ)	III V OQUACTUV
жизнедеятельности	экономические решения в различн	ых ооластих
УК-9.1. Понимает базовые принципы функ	CHIANTHAD BAHRA DE MARKE IN TAKAHA	минеского разрития
в различных областях жизнедеятельности	кционирования экономики и эконо.	мического развития
Знать: базовые принципы	Сбор и анализ данных и	Письменный отчет,
функционирования экономики и	материалов, проведение	устный доклад,
экономического развития	исследований и выполнение	собеседование
Уметь: использовать базовые принципы	определенных видов работ,	Сосседовшие
функционирования экономики и	связанных с будущей	
экономического развития	профессиональной деятельностью	
Владеть: навыками оценки своего труда	(практическая подготовка)	

- 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(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 может включать разделы:

- 1. Анализ информации из различных источников и баз данных в соответствии с темой практики, методы ее поиска, хранения и представления в требуемом формате.
 - 2. Краткое описание содержание индивидуального задания.
- 3. Современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников, например, патентов).

Рекомендуемый объём отчета составляет 30 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату A4. 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. Опишите цели и задачи прохождения практики.
 - 2. Какие результаты Вами были получены при прохождении практики?
 - 3. Какие основные тенденции развития по тематике практики Вы могли бы выделить?
 - 4. Оцените актуальность исследований по выбранной теме.
 - 5. Какова цель проводимых Вами исследований?
 - 6. Какие задачи были решены для достижения поставленной цели?
 - 7. Какие основные методы были использованы при решении поставленных задач?
- 8. Какие методы математического моделирования были использованы в процессе выполнения работы?
- 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. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые	Криг	герии оценивания рез	ультатов обучения, б	аллы
образовательные	2	3	4	5
результаты				
УК-3. Способен ос	уществлять социали	ьное взаимодействи	е и реализовывать с	вою роль в
команде				
УК-3.1. Определяе	т свою роль в социа	льном взаимодейст	вии и командной раб	боте, учитывает
особенности повед	ения и интересы др	угих участников, ис	ходя из стратегии с	отрудничества для
достижения постан	зленной цели			
знать: свою роль	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
в социальном	знания о своей	структурированны	но содержащие	систематические
взаимодействии	роли в	е знания о своей	отдельные	знания о своей
и командной	социальном	роли в	пробелы знания о	роли в
работе	взаимодействии	социальном	своей роли в	социальном
	и командной	взаимодействии	социальном	взаимодействии
	работе	и командной	взаимодействии	и командной
		работе	и командной	работе
		•	работе	•
уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
выполнять свою	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
роль	выполнять свою	систематически	содержащее	выполнять свою
	роль	осуществляемое	отдельные	роль
		умение	пробелы умение	
		выполнять свою	выполнять свою	
		роль	роль	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
навыками	навыки общения	успешное, но не	успешное, но	систематическое
общения с	с другими	систематическое	содержащие	применение
другими людьми	людьми	общения с	отдельные	навыков
		другими людьми	пробелы в	общения с
			общении с	другими людьми
			другими людьми	
УК-3.2. Осуществл	іяет разные виды ко	ммуникации при ра	боте команды	
знать: основные	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
интернет	знания об	структурированны	но содержащие	систематические
ресурсы для	основных	е знания об	отдельные	знания об
обсуждения в	интернет	основных	пробелы знания об	основных
рамках	ресурсы для	интернет	основных	интернет
профессионально	обсуждения в	ресурсы для	интернет	ресурсы для
й деятельности	рамках	обсуждения в	ресурсы для	обсуждения в
	профессионально	рамках	обсуждения в	рамках
	й деятельности	профессионально	рамках	профессионально
		й деятельности	профессионально	й деятельности

			й деятельности	
работе в группе. владеть: навыками общения с использованием современных	Частично освоенное умение распределять обязанности при работе в группе. Фрагментарные навыки общения с использованием современных	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение распределять обязанности при работе в группе. В целом успешное, но не систематическое общение с использованием	й деятельности В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение распределять обязанности при работе в группе. В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в	Сформированное умение распределять обязанности при работе в группе. Успешное и систематическое применение навыков общения с использованием
коммуникационн	информационно- коммуникационн ых технологий.	современных информационно-коммуникационных технологий.	навыками общении с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	современных информационно-коммуникационных технологий.
		•	есет ответственност	
-	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
правила	знания о нормах и	структурированны	но содержащие	систематические
работы	правилах командной работы	е знания о нормах и правилах командной работы	отдельные пробелы знания о нормах и правилах командной работы	знания о нормах и правилах командной работы
уметь: нести ответственность	Частично освоенное умение нести ответственность	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение нести ответственность	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение нести ответственность	Сформированное умение нести ответственность
владеть:	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и систематическое
полномочий	делегирования полномочий	систематическое делегирование полномочий	содержащие отдельные пробелы в делегировании полномочий	применение навыков делегирования полномочий
делегирования полномочий	полномочий полномочий понимать принципы	делегирование полномочий работы современны	отдельные пробелы в делегировании полномочий ых информационных	навыков делегирования полномочий

знать: информационны е технологии	Фрагментарные знания об информационны х технологиях	Общие, но не структурированны е знания об информационны х технологиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об информационны х технологиях	Сформированные систематические знания об информационны х технологиях
уметь: завести электронную почту	Частично освоенное умение завести электронную почту	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение завести электронную почту	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение завести электронную почту	Сформированное умение завести электронную почту
владеть: навыками рассылки писем по электронной почте	Фрагментарные навыки рассылки писем по электронной почте	В целом успешное, но не систематическое рассылка писем по электронной почте	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в рассылки писем по электронной почте	Успешное и систематическое применение навыков рассылки писем по электронной почте

ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии для подготовки текстовой, графической, проектно-конструкторской и производственно-технологической документации в своей предметной области

знать: программы для конвертирования в pdf формат	Фрагментарные знания о программах для конвертирования в pdf формат	Общие, но не структурированны е знания о программах для конвертирования в pdf формат	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о программах для конвертирования в pdf формат	Сформированные систематические знания о программах для конвертирования в pdf формат
уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
использовать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
программы для	использовать	систематически	содержащее	использовать
конвертирования	программы для	осуществляемое	отдельные	программы для
в pdf формат	конвертирования	умение	пробелы умение	конвертирования
	в pdf формат	использовать	использовать	в pdf формат
		программы для	программы для	
		конвертирования	конвертирования	
		в pdf формат	в pdf формат	
владеть:	Фрагментарные	В целом	В целом	Успешное и
навыками	навыки о	успешное, но не	успешное, но	систематическое
выставлять	выставлении	систематическое	содержащие	применение
качество pdf	качества pdf	выставление	отдельные	навыков
документа при	документа при	качества pdf	пробелы в	выставлять
конвертировании	конвертировании	документа при	выставлении	качество pdf
		конвертировании	качества pdf	документа при
			документа при	конвертировании

			TOTTO OF THE CONTROL		
VK 10 Cuccofeu d	honwunopari uaranu		конвертировании		
	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
коррупции	УК-10.2. Осуществляет социальное взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к				
знать: о коррупции	Фрагментарные знания о коррупции	Общие, но не структурированны е знания о коррупции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о коррупции	Сформированные систематические знания о коррупции	
уметь: избегать коррупционного поведения	Частично освоенное умение избегать коррупционного поведения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение избегать коррупционного поведения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение избегать коррупционного поведения	Сформированное умение избегать коррупционного поведения	
владеть: навыками осуществления социального взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции	Фрагментарные навыки об осуществлении социального взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции	В целом успешное, но не систематическое осуществление социального взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в осуществлении социального взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции	Успешное и систематическое применение навыков осуществления социального взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции	
УК-9. Способен пр	оинимать обоснован	ные экономические	117	ых областях	
жизнедеятельности			<u> </u>		
УК-9.1. Понимает	базовые принципы		экономики и эконом	ического	
	ных областях жизнед Фрагментарные знания о базовых принципах функционирован ия экономического развития		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о базовых принципах функционирован ия экономики и экономического развития	Сформированные систематические знания о базовых принципах функционирован ия экономики и экономического развития	
уметь: использовать	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Сформированное умение	

базовые принципы функционирован ия экономики и экономического развития	использовать базовые принципы функционирован ия экономики и экономического развития	систематически осуществляемое умение использовать базовые принципы функционирован ия экономики и экономического развития	содержащее отдельные пробелы умение использовать базовые принципы функционирован ия экономического развития	использовать базовые принципы функционирован ия экономики и экономического развития
владеть: навыками оценки своего труда	Фрагментарные навыки оценки своего труда	В целом успешное, но не систематическое оценка своего труда	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в оценки своего труда	Успешное и систематическое применение навыков оценки своего труда

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 обучающегося;
 - 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

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

где

 O_{I} оценка, полученная в отзыве;

 O_2 – оценка письменного отчета;

 O_3 – оценка устного доклада;

 O_4 – оценка по результатам собеседования.

ФОС обсужден на заседании кафедры КТЭСиУ

Протокол № 2 от «24» сентября 2021 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана <u>110303-2021-В-ПП-4г11м-00</u>

Основная образовательная 11.03.03 Конструирование и технология электронных

программа высшего средств

образования по направлению подготовки (специальности)

Профиль (программа)

средств

Квалификация (степень) <u>Бакалавр</u>

Блок, в рамках которого происходит освоение модуля

(дисциплины)

Шифр дисциплины (модуля) $\underline{62.B.03(\Pi_{\overline{A}})}$

Институт (факультет) Факультет электроники и приборостроения

Кафедра конструирования и технологии электронных систем и

устройств

<u>Б2</u>

Форма обучения очно-заочная

Курс, семестр <u>5 курс, 10 семестр</u>

Форма промежуточной зачет с оценкой

аттестации

Самара, 2021

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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ <u>АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ</u> <u>ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</u>

Код плана	110303-2021-В-ПП-4г11м-00		
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств		
Профиль (программа, специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств		
Квалификация (степень)	Бакалавр		
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2		
Шифр практики	Б2.В(Пд)		
Институт (факультет)	Факультет электроники и приборостроения		
Кафедра	конструирования и технологии электронных систем и устройств		
Форма обучения	Очно-заочная		
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр		
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой		

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 выполнять расчет и проектирование эл функционального назначения в соответствии с техниче		
проектирования	1 / /	•
ПК-3.1 Проводит конструкторские расчеты парам	етров ЭС с учетом внешних воздействун	ощих факторов и
проектирование приборов и устройств различного		
разрабатывает и корректирует конструкторскую д		
организует приемо-сдаточные и квалификационны		1 , 1,
Знать: методики расчета параметров ЭС;	Изучение методики проведения	Письменный отчет,
	полнофакторного эксперимента;	устный доклад,
Уметь: проектировать приборы и устройства с	nome quareprier e enemphia	собеседование
использованием САПР;	Изучение методики проведения дробно-факторного эксперимента;	Соссодование
Владеть: навыками планирования и организации		
приемо-сдаточных и квалификационных испытаний.	Обработка результатов, полученных экспериментальным путём.	
ПК-3.2 Проводит согласование технического задания	(ТЗ) главного конструктора на разработку уз	злов и сборочных едини
ЭС, готовит замечания и предложения по изменению І		
технической документации, указанной в технических т		-
Знать: принципы подготовки технического задания;	Изучение стандартного пакета	Письменный отчет,
	автоматизированного	устный доклад,
Уметь: готовить замечания и предложения по	проектирования применительно к	собеседование
изменению КД;	заданному в техническом задании	
	(ТЗ) устройству;	
Владеть: навыками работы с нормативнотехнической документацией.	(13) yelponetsy,	
ПК-3.3 Проводит сбор, рассмотрение, анализ, обработ по типовым конструкторским решениям ЭС и техноло		
по типовым конструкторским решениям ЭС и техноло технологической подготовки производства (ТПП)	огическому оборудованию на всех этапах пр	
по типовым конструкторским решениям ЭС и техноло	огическому оборудованию на всех этапах про Изучение международных	оектирования и
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологитехнологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической	огическому оборудованию на всех этапах произвется в международных стандартов, ГОСТов, региональных и	Оектирования и Письменный отчет,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической	огическому оборудованию на всех этапах про Изучение международных	Письменный отчет, устный доклад,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым	огическому оборудованию на всех этапах произветение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов,	Письменный отчет, устный доклад,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям;	огическому оборудованию на всех этапах произветительных и стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии;	Письменный отчет, устный доклад,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия	Письменный отчет, устный доклад,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отработ	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических реш	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отрабог разрабатывает техническую документацию на бортову	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических решло аппаратуру и готовит предложения по ее	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отработ	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических решило аппаратуру и готовит предложения по ее Изучение порядка внедрения	письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации Письменный отчет,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отрабог разрабатывает техническую документацию на бортову	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических решло аппаратуру и готовит предложения по ее	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отраборазрабатывает техническую документацию на бортову Знать: основы анализа входных данных; Уметь: разрабатывать техническую документацию;	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических решлю аппаратуру и готовит предложения по ее Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации Письменный отчет, устный доклад,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отработ разрабатывает техническую документацию на бортову Знать: основы анализа входных данных; Уметь: разрабатывать техническую документацию; Владеть: навыками разработки технической	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических реш но аппаратуру и готовит предложения по ее Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии; Составление маршрутной карты	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации Письменный отчет, устный доклад,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отработ разрабатывает техническую документацию на бортову Знать: основы анализа входных данных; Уметь: разрабатывать техническую документацию; Владеть: навыками разработки технической	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических решлю аппаратуру и готовит предложения по ее Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации Письменный отчет, устный доклад,
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отрабог разрабатывает техническую документацию на бортову Знать: основы анализа входных данных; Уметь: разрабатывать техническую документацию; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических решло аппаратуру и готовит предложения по ее Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии; Составление маршрутной карты внедрения разработанного ЭС;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации Письменный отчет, устный доклад, собеседование
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отрабог разрабатывает техническую документацию на бортову Знать: основы анализа входных данных; Уметь: разрабатывать техническую документацию; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. ПК-3.5 Проводит анализ результатов испытаний опыта	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических решло аппаратуру и готовит предложения по ее Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии; Составление маршрутной карты внедрения разработанного ЭС;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации Письменный отчет, устный доклад, собеседование
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отрабог разрабатывает техническую документацию на бортову Знать: основы анализа входных данных; Уметь: разрабатывать техническую документацию; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. ПК-3.5 Проводит анализ результатов испытаний опытк конструкторской документации	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических реш ло аппаратуру и готовит предложения по ее Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии; Составление маршрутной карты внедрения разработанного ЭС;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации Письменный отчет, устный доклад, собеседование
по типовым конструкторским решениям ЭС и технологической подготовки производства (ТПП) Знать: правила работы с научно-технической документацией; Уметь: структурировать документацию по типовым конструкторским решениям; Владеть: навыками технологической подготовки. ПК-3.4 Осуществляет анализ входных данных, отрабог разрабатывает техническую документацию на бортову Знать: основы анализа входных данных; Уметь: разрабатывать техническую документацию; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. ПК-3.5 Проводит анализ результатов испытаний опыта	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам; танных и применяющихся технических решло аппаратуру и готовит предложения по ее Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии; Составление маршрутной карты внедрения разработанного ЭС;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование ений, с учетом которых модернизации Письменный отчет, устный доклад, собеседование

Уметь: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС;	приборов отдела (цеха);	собеседование
	Разработка схемы измерения	
Владеть: навыками разработки рабочей	метрологических характеристик	
конструкторской документации.	разработанного ЭС;	
	Оценка величины основных и	
	дополнительных погрешностей	
	измерений. Подготовка	
	метрологического раздела для ВКР;	
	•	
ПК-4 Способен осуществлять контроль соответст стандартам, техническим условиям и другим норм		еской документации
ПК-4.1 Осуществляет технический контроль процесса		
комплексов управления (БКУ), обеспечивает их входно документацию	ой контроль и составляет сопроводительную	отчетную
Знать: основы технического контроля процесса	Совершенствование знаний в части	Письменный отчет,
изготовления и монтажа ЭС;	средств оформления презентаций,	устный доклад,
	используемых, в том числе для	собеседование
Уметь: обеспечивать входной контроль;	защиты ВКР;	
Владеть: методами подготовки текстовой и	Подготовка презентации для статей и	
графической конструкторско-технологической	докладов на научно-технических	
документации	конференциях по результатам	
документации	выполненных исследований;	
	,	
	Изучение стандартного пакета	
	автоматизированного	
	проектирования применительно к	
	заданному в техническом задании	
	(ТЗ) устройству;	
	Разработка имитационной модели	
	заданного ЭС и проведение	
	модельного эксперимента.	
	Подготовка материалов для	
	выпускной квалификационной	
	работы (ВКР).	
	расоты (БКГ).	
ПК-4.2 Составляет контрольные карты качества сборк		
формирует базу данных измерений параметров, прово,	* * * *	параметров, оценивает
качество сборки, составляет учетную и отчетную доку		П
Знать: правила составления контрольных карт;	Составление маршрутных и	Письменный отчет,
Vметт : формировать бору начин ву уругарачий	операционных карт технологических	устный доклад, собеседование
Уметь: формировать базу данных измерений;	процессов производства выбранного	сооеседование
Владеть: навыками составления учетной и отчетной	ЭС. Подготовка материалов для	
документации.	технологического раздела ВКР;	
	Изучение основных метрологических	
	характеристик измерительных	
	=	
ПК-4.3 Анализирует ранее выявленные дефекты сборк	характеристик измерительных приборов отдела (цеха);	роект мероприятий по
ПК-4.3 Анализирует ранее выявленные дефекты сборк бездефектной сборке и монтажу, согласовывает его со	характеристик измерительных приборов отдела (цеха); и и монтажа ЭС и кабелей, разрабатывает п	
	характеристик измерительных приборов отдела (цеха); и и монтажа ЭС и кабелей, разрабатывает п	
бездефектной сборке и монтажу, согласовывает его со	характеристик измерительных приборов отдела (цеха); и и монтажа ЭС и кабелей, разрабатывает п службами предприятия и представляет на у Оценка величины основных и	гверждение
бездефектной сборке и монтажу, согласовывает его со Знать: принципы анализа выявленных дефектов; Уметь: разрабатывать проект мероприятий по	характеристик измерительных приборов отдела (цеха); и и монгажа ЭС и кабелей, разрабатывает п службами предприятия и представляет на у Оценка величины основных и дополнительных погрешностей	тверждение Письменный отчет,
бездефектной сборке и монтажу, согласовывает его со Знать: принципы анализа выявленных дефектов;	характеристик измерительных приборов отдела (цеха); и и монтажа ЭС и кабелей, разрабатывает п службами предприятия и представляет на у Оценка величины основных и дополнительных погрешностей измерений. Подготовка	пверждение Письменный отчет, устный доклад,
бездефектной сборке и монтажу, согласовывает его со Знать: принципы анализа выявленных дефектов; Уметь: разрабатывать проект мероприятий по бездефектной сборке и монтажу;	характеристик измерительных приборов отдела (цеха); и и монтажа ЭС и кабелей, разрабатывает п службами предприятия и представляет на у Оценка величины основных и дополнительных погрешностей измерений. Подготовка метрологического раздела для ВКР;	пверждение Письменный отчет, устный доклад,
бездефектной сборке и монтажу, согласовывает его со Знать: принципы анализа выявленных дефектов; Уметь: разрабатывать проект мероприятий по	характеристик измерительных приборов отдела (цеха); и и монтажа ЭС и кабелей, разрабатывает п службами предприятия и представляет на у Оценка величины основных и дополнительных погрешностей измерений. Подготовка	пверждение Письменный отчет, устный доклад,

	предприятия (отдела, цеха);	
ПК-4.4 Осуществляет техническое сопровождение и а	рторский надаор изготордения ЭС путем про	рверки веления КЛ по
разработке аппаратуры в производственных и испытат		
изготовленных изделий требованиям КД, консультиро		
испытательного оборудования	Log	ПП
Знать: основы авторского надзора изготовления ЭС;	Обеспечение соответствия характеристик разрабатываемого ЭС	Письменный отчет, устный доклад,
Уметь: анализировать причины несоответствия	требованиям экологической	собеседование
изготовленных изделий требованиям КД;	безопасности;	
Владеть: навыками проверки технологического и	Разработка мероприятий по	
испытательного оборудования.	мониторингу экологической	
	безопасности цеха (отдела)	
	предприятия - места прохождения практики.	
УК-6 Способен организовывать метрологическое обес		
•	• •	
УК-6.1 Организует калибровку и проверку измерителн партии ЭС согласно утвержденной программы, форми		ные измерения опытнои
Знать: правила калибровки и проверки	Изучение основных метрологических	Письменный отчет,
измерительного оборудования;	характеристик измерительных	устный доклад,
	приборов отдела (цеха);	собеседование
Уметь: проводить предварительные измерения;	Разработка схемы измерения	
Владеть: навыками формирования протокола	метрологических характеристик	
измерений.	разработанного ЭС;	
	Оценка величины основных и	
	дополнительных погрешностей	
	измерений. Подготовка	
	метрологического раздела для ВКР;	
УК-6.2 Обрабатывает и проводит статистический анал		на портии опытной партии парт
ЭС, выполняет прогнозирование и создание контролы		
Знать: основы статистического анализа результатов измерений;		Письменный отчет, устный доклад,
измерепии,	характеристик измерительных приборов отдела (цеха);	устный доклад, собеседование
Уметь: выполнять прогнозирование и создание	, , , ,	,,
контрольных карт;	Разработка схемы измерения	
Drogger very very very death on the	метрологических характеристик	
Владеть: навыками формирования заключения.	разработанного ЭС;	
	Оценка величины основных и	
	дополнительных погрешностей	
	измерений. Подготовка	
	метрологического раздела для ВКР;	
УК-6.3 Готовит перечень измерительного оборудовани		
внешних воздействующим факторам, проводит данны		ормирует базу данных,
проводит статистическую обработку результатов, сост Знать: перечень измерительного оборудования;	авляет учетную и отчетную документацию Изучение основных метрологических	Письменный отчет,
эпать, перечень измерительного осорудования,	характеристик измерительных	устный доклад,
Уметь: проводить испытания ЭС на устойчивость к	приборов отдела (цеха);	собеседование
внешним воздействующим факторам;	```	
D	Разработка схемы измерения	
Владеть: навыками составления учетной и отчетной документации.	метрологических характеристик	
документации.	разработанного ЭС;	
	Оценка величины основных и	

	#0H0HHHHT0HH IV W W07707	
	дополнительных погрешностей измерений. Подготовка	
	метрологического раздела для ВКР;	
	merponern reckers pusquia ann Bret,	
УК-6.4 Составляет контрольную карту качества сборк		
проводит статистическую обработку измеренных пара		
Знать: правила составления контрольных карт;	Изучение основных метрологических характеристик измерительных	Письменный отчет, устный доклад,
Уметь: измерять параметры изделий;	приборов отдела (цеха);	собеседование
Владеть: навыками формирования базы данных.	Разработка схемы измерения метрологических характеристик	
	разработанного ЭС;	
	Оценка величины основных и	
	дополнительных погрешностей	
	измерений. Подготовка	
	метрологического раздела для ВКР;	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстр	 раивать и реализовывать траекторию сам	оразвития на основе
принципов образования в течение всей жизни		
УК-6.1 Использует технологии и методы управления с	своим временем для достижения поставленн	ых целей
Знать: основы управления временем;	Изучение состава научно-	
V.	исследовательских и проектных	
Уметь: управлять своим временем, использую технологии и методы управления;	работ на профильном предприятии;	
Temiosorim i merogar ynpumemas,		
D		
Владеть: навыками управления своим временем.		
Владеть: навыками управления своим временем. УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят	ельности и личностного развития	
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере	ельности и личностного развития Освоение основной образовательной	Письменный отчет,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС;	Освоение основной образовательной	-
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях;	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях;	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей;	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности;	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.3 Выстраивает траекторию развития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.3 Выстраивает траекторию развития на основе	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной	устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.3 Выстраивает траекторию развития на основе принципов образования в течение всей жизни	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной	устный доклад, собеседование
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.3 Выстраивает траекторию развития на основе принципов образования в течение всей жизни Знать: траекторию развития;	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной работы Изучение состава научно-исследовательских и проектных	устный доклад, собеседование Письменный отчет, устный доклад,
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.3 Выстраивает траекторию развития на основе принципов образования в течение всей жизни	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной работы Изучение состава научно-	устный доклад, собеседование
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деят Знать: рынок труда, основные предприятия в сфере конструирования и технологии ЭС; Уметь: определять приоритеты собственной деятельности с целью всестороннего развития личности; Владеть: методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.3 Выстраивает траекторию развития на основе принципов образования в течение всей жизни Знать: траекторию развития;	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной работы Изучение состава научно-исследовательских и проектных	устный доклад, собеседование Письменный отчет, устный доклад,

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. Цель практики и вытекающие из неё задачи
- 2. Анализ предыдущего опыта решения аналогичных исследовательских или проектных задач
- 3. Математические модели и методы, применяемые при реализации программы практики
- 4. Характеристика аппаратно-программных средств для реализации задач практики
- 5. Описание экспериментального оборудования, его основные характеристики
- 6. Описание методики эксперимента
- 7. Порядок выполнения задания руководителя практики от предприятия
- 8. Основные полученные результаты и выводы

Объем отчета составляет около 20 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, 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 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 не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

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 для проведения технических расчетов, а также применять методы обоснования выбора проектных 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 технических расчетов, а также применять методы обоснования выбора проектных 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 технических расчетов, а также методы обоснования выбора проектных 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 технических расчетов, применять методы обоснования выбора проектных решений, не способен транслировать результаты исследования.

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

В процессе собеседования руководитель практики от университета анализирует сильные и слабые стороны доклада и презентации, акцентирует внимание на недостатках, чтобы избежать их в дальнейшем, мотивирует свою оценку по преддипломной практике, отвечает на возможные вопросы студента.

- 2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:
 - 1. Краткая характеристика места прохождения практики
 - 2. Цели и задачи прохождения практики
 - 3. Ф.И.О., должность руководителя практики от предприятия
 - 4. Дата начала и дата окончания практики
 - 5. В чем заключалось задание на практику, выданное руководителем практики от

- предприятия?
- 6. Каковы основные этапы выполнения задания?
- 7. Какие привлекались библиографические и электронные ресурсы для выполнения задания, были ли использованы патентные базы данных?
- 8. Программные и технические средства для выполнения задания по практике
- 9. Основные измерительные приборы и их метрологические характеристики
- 10. Какие математические методы были использованы при выполнении задания?
- 11. Какие результаты работы могут быть использованы предприятием?
- 12. Какие инновационные методы и новаторские решения предложены Вами?
- 13. Основные трудности при выполнении задания на практику
- 14. Основные полученные результаты и выводы по работе
- 15. Степень личного участия в проводимых исследованиях и экспериментах
- 16. В чем заключаются особенности дробно-факторного и полнофакторного эксперимента?
- 17. Какие стандартные пакеты автоматизированного проектирования электронных средств вы знаете?
- 18. В чем особенности современного рынка труда в области электронного приборостроения?
- 19. Как разрабатывается имитационная модель технологических процессов?
- 20. Как разрабатывается модель самообразования с использованием сетевых технологий?

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 исследования;

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

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
образовательные	2	3	4	5
результаты				

ПК-3

Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

ПК-3.1 Проводит конструкторские расчеты параметров ЭС с учетом внешних воздействующих факторов и проектирование приборов и устройств различного функционального назначения с использованием САПР, разрабатывает и корректирует конструкторскую документацию, осуществляет отработку проекта, планирует и организует приемо-сдаточные и квалификационные испытания

Знать: методики	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
расчета	знания методик	структурированные	но содержащие	систематические
параметров ЭС;	расчета параметров	знания методик	отдельные пробелы	знания методик
	ЭС;	расчета параметров	знания методик	расчета параметров
		ЭС;	расчета параметров	ЭС;
			ЭС;	
Уметь:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
проектировать	умение	но не	но содержащее	умение применять
приборы и	проектировать	систематически	отдельные пробелы	проектировать
устройства с	приборы и	осуществляемое	умение	приборы и
использованием	устройства с	умение	проектировать	устройства с
	использованием	проектировать	приборы и	использованием
САПР;	САПР;	приборы и	устройства с	САПР;
		устройства с	использованием	
		использованием	САПР;	
		САПР;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
планирования и	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
организации	планирования и	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
приемо-сдаточных и	организации	владение	владения	владения
квалификационных	приемо-сдаточных	планирования и	планирования и	планирования и
испытаний.	И	организации	организации	организации
	квалификационных	приемо-сдаточных	приемо-сдаточных	приемо-сдаточных
	испытаний.	И	И	И
		квалификационных	квалификационных	квалификационных
		испытаний.	испытаний.	испытаний.

ПК-3.2 Проводит согласование технического задания (ТЗ) главного конструктора на разработку узлов и сборочных единиц ЭС, готовит замечания и предложения по изменению КД, оценивает правильность использования и полноты нормативно-технической документации, указанной в технических требованиях

Знать: принципы	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
подготовки	знания принципов	структурированные	но содержащие	систематические
технического	подготовки	знания принципов	отдельные пробелы	знания принципов
задания;	технического	подготовки	знания принципов	подготовки
	задания;	технического	подготовки	технического
		задания;	технического	задания;
			задания;	
Уметь: готовить	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
замечания и	умение готовить	но не	но содержащее	умение применять
предложения по	замечания и	систематически	отдельные пробелы	готовить замечания и
изменению КД;	предложения по	осуществляемое	умение готовить	предложения по
	изменению КД;	умение готовить	замечания и	изменению КД;
		замечания и	предложения по	
		предложения по	изменению КД;	
		изменению КД;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
работы с	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
нормативно-	навыками работы с	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
технической	нормативно-	владение навыками	владение навыками	владения навыками
документацией.	технической	работы с	работы с	работы с
	документацией.	нормативно-	нормативно-	нормативно-
		технической	технической	технической

	1		1	
FII(22FI 6		документацией.	документацией.	документацией.
		обработку, структуризац		
	ым конструкторским ре нологической подготовк	шениям ЭС и технологич и интериалогиять (ТПП)	нескому ооорудованию	на всех этапах
проектирования и тех	нологической подготовк	и производства (ттит)		
Знать: правила	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
работы с научно-	знания правил	структурированные	но содержащие	систематические
технической	работы с научно-	знания правил	отдельные пробелы	знания правил
документацией;	технической	работы с научно-	знания правил	работы с научно-
	документацией;	технической	работы с научно-	технической
		документацией;	технической	документацией;
			документацией;	
Уметь:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
структурировать	умение	но не	но содержащее	умение применять
документацию по	структурировать	систематически	отдельные пробелы	структурировать
типовым	документацию по	осуществляемое	умение	документацию по
конструкторским	ТИПОВЫМ	умение	структурировать	ТИПОВЫМ
решениям;	конструкторским	структурировать	документацию по	конструкторским
	решениям;	документацию по	ТИПОВЫМ	решениям;
		ТИПОВЫМ	конструкторским решениям;	
		конструкторским решениям;	решениям,	
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
работы с	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
нормативно-	работы с	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
технической	нормативно-	владение работы с	владение работы с	владения работы с
документацией.	технической	нормативно-	нормативно-	нормативно-
•	документацией.	технической	технической	технической
		документацией.	документацией.	документацией.
		, отработанных и примен		
	т техническую докумен	гацию на бортовую аппа	ратуру и готовит предле	ээ оп кинэжс
модернизации				
2	Φ	06	C1	C1
Знать: основы	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические
анализа входных данных;	знания основ анализа входных	структурированные знания основ анализа	отдельные пробелы	знания основ
данных,	данных;	входных данных;	знания основ	анализа входных
	данных,	виодиви даниви,	анализа входных	данных;
			данных;	,
Уметь: проводить	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Chamaranarara
анализ испытаний	умение: проводить	=		Сформированное
опытных образцов		но не	но содержащее	умение применять:
опытных ооразцов	анализ испытаний	но не систематически	но содержащее отдельные пробелы	умение применять: проводить анализ
ЭС;	анализ испытаний опытных образцов	систематически осуществляемое	отдельные пробелы умение: проводить	умение применять: проводить анализ испытаний опытных
	анализ испытаний	систематически осуществляемое умение: проводить	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний	умение применять: проводить анализ
	анализ испытаний опытных образцов	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов	умение применять: проводить анализ испытаний опытных
	анализ испытаний опытных образцов	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний	умение применять: проводить анализ испытаний опытных
эс;	анализ испытаний опытных образцов ЭС;	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС;	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС;	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС;
ЭС;	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное,	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное,	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и
ЭС; Владеть: навыками разработки	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое
ЭС; Владеть: навыками разработки технической	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической документации на	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки технической	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки технической	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки технической
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической документации на бортовую	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки технической документации на	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки технической документации на	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки технической документации на
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической документации на	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки технической документации на бортовую	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки технической документации на бортовую	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки технической документации на бортовую
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки технической документации на	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. ПК-3.5 Проводит анаграбочей конструкторс	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. из результатов испытан кой документации	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. ПК-3.5 Проводит анал	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. из результатов испытан кой документации Фрагментарные	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. Ий опытных образцов ЭС	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. С и разрабатывает на его	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. Основе комплект
ЭС; Владеть: навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. ПК-3.5 Проводит анаграбочей конструкторс	анализ испытаний опытных образцов ЭС; Фрагментарные навыки владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру. из результатов испытан кой документации	систематически осуществляемое умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	отдельные пробелы умение: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.	умение применять: проводить анализ испытаний опытных образцов ЭС; Успешное и систематическое применение навыков владения навыками разработки технической документации на бортовую аппаратуру.

испытаний;	испытаний;	результатов	знания основ	анализа результатов
		испытаний;	анализа результатов	испытаний;
			испытаний;	
Уметь: проводить	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
анализ испытаний	умение проводить	но не	но содержащее	умение применять
опытных образцов	анализ испытаний	систематически	отдельные пробелы	проводить анализ
ЭС;	опытных образцов	осуществляемое	умение проводить	испытаний опытных
	ЭС;	умение проводить	анализ испытаний	образцов ЭС;
		анализ испытаний	опытных образцов	
		опытных образцов	ЭС;	
		ЭС;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
разработки	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
рабочей	разработкой рабочей	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
конструкторской	конструкторской	владение	владение	владения
документации.	документации.	разработкой рабочей	разработкой рабочей	разработкой рабочей
		конструкторской	конструкторской	конструкторской
THE A.C		документации.	документации.	документации.

ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-4.1 Осуществляет технический контроль процесса изготовления и монтажа ЭС и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ), обеспечивает их входной контроль и составляет сопроводительную отчетную документацию

Знать: основы	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
технического	знания: основ	структурированные	но содержащие	систематические
контроля процесса	технического	знания основ	отдельные пробелы	знания основ
изготовления и	контроля процесса	технического	знания основ	технического
монтажа ЭС;	изготовления и	контроля процесса	технического	контроля процесса
	монтажа ЭС;	изготовления и	контроля процесса	изготовления и
		монтажа ЭС;	изготовления и	монтажа ЭС;
			монтажа ЭС;	
Уметь:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
обеспечивать	умение обеспечивать	но не	но содержащее	умение применять
входной контроль;	входной контроль;	систематически	отдельные пробелы	обеспечивать
		осуществляемое	умение обеспечивать	входной контроль;
		умение обеспечивать	входной контроль;	
		входной контроль;		
Уметь:	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
обеспечивать	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
входной контроль;	обеспечивать	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
	входной контроль;	владение	владение	владения
		обеспечивать	обеспечивать	обеспечивать
		входной контроль;	входной контроль;	входной контроль;

ПК-4.2 Составляет контрольные карты качества сборки ЭС, измеряет параметры изделий в соответствии с методикой, формирует базу данных измерений параметров, проводит статистическую обработку измеренных параметров, оценивает качество сборки, составляет учетную и отчетную документацию

Знать: правила	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
составления	знания правила	структурированные	но содержащие	систематические
контрольных карт;	составления	знания правила	отдельные пробелы	знания правила
	контрольных карт;	составления	знания правила	составления
		контрольных карт;	составления	контрольных карт;
			контрольных карт;	
Уметь:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
формировать базу	умение формировать	но не	но содержащее	умение применять
данных измерений;	базу данных	систематически	отдельные пробелы	формировать базу
	измерений;	осуществляемое	умение формировать	данных измерений;
		умение формировать	базу данных	
		базу данных	измерений;	
		измерений;		

Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
составления	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
учетной и	составлением	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
отчетной	учетной и отчетной	владение	владение	владения
документации.	документации.	составлением	составлением	составлением
		учетной и отчетной	учетной и отчетной	учетной и отчетной
		документации.	документации.	документации.
ПИ 12 Анализиот в	arraa pri gabaaruu ta Hadaa	Transporter transporter DC	H KOESTAN POROSOTT IDA	NE HOLOUE MODOLINIA

ПК-4.3 Анализирует ранее выявленные дефекты сборки и монтажа ЭС и кабелей, разрабатывает проект мероприятий по бездефектной сборке и монтажу, согласовывает его со службами предприятия и представляет на утверждение

Знать: принципы	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
анализа	знания принципы	структурированные	но содержащие	систематические
выявленных	анализа выявленных	знания принципы	отдельные пробелы	знания принципы
дефектов;	дефектов;	анализа выявленных	знания принципы	анализа выявленных
		дефектов;	анализа выявленных	дефектов;
			дефектов;	
Уметь:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
разрабатывать	умение	но не	но содержащее	умение применять
проект	разрабатывать	систематически	отдельные пробелы	разрабатывать
мероприятий по	проект мероприятий	осуществляемое	умение	проект мероприятий
бездефектной	по бездефектной	умение	разрабатывать	по бездефектной
сборке и монтажу;	сборке и монтажу;	разрабатывать	проект мероприятий	сборке и монтажу;
		проект мероприятий	по бездефектной	
		по бездефектной	сборке и монтажу;	
		сборке и монтажу;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
согласования	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
проекта	навыками	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
мероприятий.	согласования	владение навыками	владение навыками	владения навыками
	проекта	согласования	согласования	согласования
	мероприятий.	проекта	проекта	проекта
THE A A O		мероприятий.	мероприятий.	мероприятий.

ПК-4.4 Осуществляет техническое сопровождение и авторский надзор изготовления ЭС путем проверки ведения КД по разработке аппаратуры в производственных и испытательных подразделениях, анализа причин несоответствия изготовленных изделий требованиям КД, консультирования сотрудников, проверки состояния технологического и испытательного оборудования

	1	1	1	,
Знать: основы	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
авторского надзора	знания основ	структурированные	но содержащие	систематические
изготовления ЭС;	авторского надзора	знания основ	отдельные пробелы	знания основ
	изготовления ЭС;	авторского надзора	знания основ	авторского надзора
		изготовления ЭС;	авторского надзора	изготовления ЭС;
			изготовления ЭС;	
Уметь:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
анализировать	умение	но не	но содержащее	умение применять
причины	анализировать	систематически	отдельные пробелы	анализировать
несоответствия	причины	осуществляемое	умение	причины
изготовленных	несоответствия	умение	анализировать	несоответствия
изделий	изготовленных	анализировать	причины	изготовленных
требованиям КД;	изделий	причины	несоответствия	изделий
	требованиям КД;	несоответствия	изготовленных	требованиям КД;
		изготовленных	изделий	
		изделий требованиям	требованиям КД;	
		КД;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
проверки	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
технологического	навыками проверки	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
и испытательного	технологического и	владение навыками	владение навыками	владения навыками
оборудования.	испытательного	проверки	проверки	проверки
	оборудования.	технологического и	технологического и	технологического и
		испытательного	испытательного	испытательного
		оборудования.	оборудования.	оборудования.

	изовывать метрологичес	кое обеспечение произво	одства электронных сред	ĮCIB
		мерительного оборудова		тельные измерения
опытной партии ЭС с	огласно утвержденной п	рограммы, формирует пр	ротокол измерений	
Знать: правила	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
калибровки и	знания правил	структурированные	но содержащие	систематические
проверки	калибровки и	знания правил	отдельные пробелы	знания правил
измерительного	проверки	калибровки и	знания правил	калибровки и
оборудования;	измерительного	проверки	калибровки и	проверки
	оборудования;	измерительного	проверки	измерительного
		оборудования;	измерительного оборудования;	оборудования;
Уметь: проводить	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
предварительные	умение проводить	но не	но содержащее	умение применять
измерения;	предварительные	систематически	отдельные пробелы	проводить
1 ,	измерения	осуществляемое	умение проводить	предварительные
		умение проводить	предварительные	измерения
		предварительные	измерения	
		измерения		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
формирования	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
протокола	формирования	систематическое	отдельные пробелы	применение навыко
измерений.	протокола измерений.	владение	владение	владения
	измерении.	формирования протокола	формирования протокола	формирования протокола
		измерений.	измерений.	измерений.
ПК-6.2 Обрабатывает	и проводит статистичес	кий анализ результатов и		
		дание контрольных карт.		
•			1 1 1,	
Знать: основы	Фрагментарные		Сформированные,	Сформированные
	Фрагментарные знания основ	Общие, но не	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические
статистического		структурированные		
Знать: основы статистического анализа результатов	знания основ статистического анализа результатов	структурированные знания основ	но содержащие отдельные пробелы знания основ	систематические знания основ статистического
статистического анализа	знания основ статистического	структурированные знания основ статистического	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического	систематические знания основ статистического анализа результатов
статистического анализа результатов	знания основ статистического анализа результатов	структурированные знания основ статистического анализа	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов	систематические знания основ статистического
статистического анализа результатов	знания основ статистического анализа результатов	структурированные знания основ статистического анализа результатов	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического	систематические знания основ статистического анализа результатов
статистического анализа результатов	знания основ статистического анализа результатов	структурированные знания основ статистического анализа	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов	систематические знания основ статистического анализа результатов
статистического анализа результатов измерений;	знания основ статистического анализа результатов	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений;	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений;	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений;
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять	знания основ статистического анализа результатов измерений;	структурированные знания основ статистического анализа результатов	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов	систематические знания основ статистического анализа результатов
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и	знания основ статистического анализа результатов измерений;	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное,	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное,	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять
статистического анализа результатов	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт;	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт;	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт;	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт;	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт;
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт;	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное,	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное,	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыко
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое владение	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение пробелы владение	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыков владения
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыко
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования заключения.	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием заключения	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое владение формированием	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение формированием заключения	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыков владения формированием заключения
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования заключения.	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием заключения	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое владение формированием заключения	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение формированием заключения ия для проведения испы	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыко владения формированием заключения таний ЭС на
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования заключения.	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием заключения	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое владение формированием заключения рудования и оборудован	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение формированием заключения ия для проведения испы е испытания по утвержд	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыко владения формированием заключения таний ЭС на енной программе,
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования заключения. ПК-6.3 Готовит переч устойчивость к внеше формирует базу данне документацию	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием заключения ень измерительного обогих воздействующим фагых, проводит статистиче	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое владение формированием заключения рудования и оборудован кторам, проводит данных скую обработку результа	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение формированием заключения ия для проведения испытания по утверждатов, составляет учетнук	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыков владения формированием заключения таний ЭС на енной программе, о и отчетную
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования заключения. ПК-6.3 Готовит переч устойчивость к внеше формирует базу данне документацию Знать: перечень	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием заключения ень измерительного ободих воздействующим факах, проводит статистиче	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое владение формированием заключения рудования и оборудован кторам, проводит данные скую обработку результа	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение формированием заключения ия для проведения испыте испытания по утверждатов, составляет учетную Сформированные,	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыко владения формированием заключения таний ЭС на енной программе,
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования заключения.	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием заключения ень измерительного обогих воздействующим фагых, проводит статистиче	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое владение формированием заключения рудования и оборудован кторам, проводит данных скую обработку результа	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение формированием заключения ия для проведения испытания по утверждатов, составляет учетнук	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыков владения формированием заключения таний ЭС на енной программе, о и отчетную
статистического анализа результатов измерений; Уметь: выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Владеть: навыками формирования заключения. ПК-6.3 Готовит перечустойчивость к внеше формирует базу данне документацию Знать: перечень измерительного	знания основ статистического анализа результатов измерений; Частично освоенное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Фрагментарные навыки владения формированием заключения ень измерительного ободих воздействующим факах, проводит статистиче Фрагментарные знания перечня	структурированные знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но не систематическое владение формированием заключения рудования и оборудован кторам, проводит данные скую обработку результа	но содержащие отдельные пробелы знания основ статистического анализа результатов измерений; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение формированием заключения ия для проведения испы е испытания по утверждатов, составляет учетную Сформированные, но содержащие	систематические знания основ статистического анализа результатов измерений; Сформированное умение выполнять прогнозирование и создание контрольных карт; Успешное и систематическое применение навыко владения формированием заключения таний ЭС на енной программе, о и отчетную Сформированные систематические

			оборудования;	
Уметь: проводить	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
испытания ЭС на	умение проводить	но не	но содержащее	умение применять
устойчивость к	испытания ЭС на	систематически	отдельные пробелы	проводить
внешним	устойчивость к	осуществляемое	умение проводить	испытания ЭС на
воздействующим	внешним	умение проводить	испытания ЭС на	устойчивость к
факторам;	воздействующим	испытания ЭС на	устойчивость к	внешним
	факторам;	устойчивость к	внешним	воздействующим
		внешним	воздействующим	факторам;
		воздействующим	факторам;	
		факторам;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
составления	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
учетной и	навыками	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
отчетной	составления учетной	владение навыками	владение навыками	владения навыками
документации.	и отчетной	составления учетной	составления учетной	составления учетной
	документации.	и отчетной	и отчетной	и отчетной
		документации.	документации.	документации.
ПК-6.4 Составляет кон	трольную карту качеств	ва сборки ЭС, измеряет п	араметры изделий, форм	лирует базу данных,

ПК-6.4 Составляет контрольную карту качества сборки ЭС, измеряет параметры изделий, формирует базу данных проводит статистическую обработку измеренных параметров, составляет учетную и отчетную документацию

Знать: правила	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
составления	знания правила	структурированные	но содержащие	систематические
контрольных карт;	составления	знания правила	отдельные пробелы	знания правила
	контрольных карт;	составления	знания правила	составления
		контрольных карт;	составления	контрольных карт;
			контрольных карт;	
Уметь: измерять	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
параметры	умение измерять	но не	но содержащее	умение применять
изделий;	параметры изделий;	систематически	отдельные пробелы	измерять параметры
		осуществляемое	умение измерять	изделий;
		умение измерять	параметры изделий;	
		параметры изделий;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
формирования	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
базы данных.	формированием	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
	базы данных.	владение	владение	владения
		формированием базы	формированием	формированием
VIII. C. C.		данных.	базы данных.	базы данных.

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: основы	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
управления	знания основ	структурированные	но содержащие	систематические
временем;	управления	знания основ	отдельные пробелы	знания основ
	временем;	управления	знания основ	управления
		временем;	управления	временем;
			временем;	
Уметь: управлять	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
своим временем,	умение управлять	но не	но содержащее	умение применять
использую	своим временем,	систематически	отдельные пробелы	управлять своим
технологии и	использую	осуществляемое	умение управлять	временем,
методы	технологии и методы	умение управлять	своим временем,	использую
управления;	управления;	своим временем,	использую	технологии и методы
		использую	технологии и методы	управления;
		технологии и методы	управления;	
		управления;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
управления своим	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
временем.	управления своим	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков

	T	Ι		1
	временем.	владение управления своим временем.	владение управления своим временем.	владения управления
VK-6.2 Ounenenger un	 	еятельности и личностно	1	своим временем.
Знать: рынок	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
труда, основные	знания рынка труда,	структурированные	но содержащие	систематические
предприятия в	основные	знания рынка труда,	отдельные пробелы	знания рынка труда,
сфере	предприятия в сфере	основные	знания рынка труда,	основные
конструирования и	конструирования и	предприятия в сфере	основные	предприятия в сфере
технологии ЭС;	технологии ЭС;	конструирования и	предприятия в сфере	конструирования и
Tomieneram se,	10.1110.1111111111111111111111111111111	технологии ЭС;	конструирования и	технологии ЭС;
		,	технологии ЭС;	,
Уметь: определять	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
приоритеты	умение определять	но не	но содержащее	умение применять
собственной	приоритеты	систематически	отдельные пробелы	определять
деятельности с	собственной	осуществляемое	умение определять	приоритеты
целью	деятельности с	умение определять	приоритеты	собственной
всестороннего	целью всестороннего	приоритеты	собственной	деятельности с
развития личности;	развития личности;	собственной	деятельности с	целью всестороннего
		деятельности с	целью всестороннего	развития личности;
		целью всестороннего	развития личности;	
		развития личности;		
Владеть: методами	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
саморазвития на	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
основе принципов	методами	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
образования в	саморазвития на	владение методами	владение методами	владения методами
течение всей	основе принципов	саморазвития на	саморазвития на	саморазвития на
жизни	образования в	основе принципов	основе принципов	основе принципов
	течение всей жизни	образования в	образования в	образования в
VV 6.2 Di tormottino ori m		течение всей жизни основе принципов образо	течение всей жизни	течение всей жизни
ук-0.5 быстраивает т	раскторию развития на о	снове принципов образо	вания в течение всеи жи	ЗНИ
Знать: траекторию	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
развития;	знания траектории	структурированные	но содержащие	систематические
,	развития;	знания траектории	отдельные пробелы	знания траектории
	,	развития;	знания траектории	развития;
		,	развития;	,
Уметь:	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Сформированное
выстраивать	умение выстраивать	но не	но содержащее	умение применять
траекторию	траекторию	систематически	отдельные пробелы	выстраивать
развития;	развития;	осуществляемое	умение выстраивать	траекторию
		умение выстраивать	траекторию	развития;
		траекторию	развития;	
	-	развития;		
Владеть: навыками	Фрагментарные	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и
саморазвития на	навыки владения	но не	но содержащие	систематическое
основе принципов	навыками	систематическое	отдельные пробелы	применение навыков
образования в	саморазвития на	владение навыками	владение навыками	владения навыками
течение всей	основе принципов	саморазвития на	саморазвития на	саморазвития на
ЖИЗНИ	образования в	основе принципов	основе принципов	основе принципов
	течение всей жизни	образования в	образования в	образования в
		течение всей жизни	течение всей жизни	течение всей жизни

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

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 студента;
 - 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

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

гле

 O_1 – оценка, полученная в отзыве;

 O_2 – оценка письменного отчета;

 O_3 – оценка устного доклада;

 O_4 – оценка по результатам собеседования.

ФОС обсуждён на заседании кафедры конструирования и технологии электронных систем и устройств

Протокол № 14 от 24 сентября 2021 г.

Заведующий кафедрой конструирования и технологии электронных систем и устройств, к.т.н., доцент

Тюлевин С.В.

24 сентября 2021 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



<u>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ</u> ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Код плана <u>110303-2021-В-ПП-4г11м-00</u>

Основная образовательная 11.03.03 Конструирование и технология электронных

программа высшего средств

образования по направлению подготовки (специальности)

Профиль (программа)

средств

Квалификация (степень) <u>Бакалавр</u>

Блок, в рамках которого происходит освоение модуля

(дисциплины)

Шифр дисциплины (модуля) $\underline{62.B.01(\Pi)}$

Институт (факультет) Факультет электроники и приборостроения

Кафедра конструирования и технологии электронных систем и

устройств

<u>Б2</u>

Форма обучения очно-заочная

Курс, семестр <u>3, 4 курсы, 6, 8 семестры</u>

Форма промежуточной зачет с оценкой, зачет с оценкой

аттестации

Самара, 2021

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



<u>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</u> ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Код плана	110303-2021-В-ПП-4г11м-00
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Профиль (программа, специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.01(П)
Институт (факультет)	Факультет электроники и приборостроения
Кафедра	конструирования и технологии электронных систем и устройств
Форма обучения	очно-заочная
Курс, семестр	3,4 курсы, 6,8 семестры
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

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-5. Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств					
составляет документ на заказ и приобр электрорадиоизделий, проводит отрабо	ПК-5.1. Разрабатывает технологические указания на отработку операций сборки и монтажа, составляет документ на заказ и приобретение необходимых материалов, комплектующих электрорадиоизделий, проводит отработку технологических операций, участвует в аттестации технологических процессов (операций).				
Знать: содержание и правила выполнения операций сборки и монтажа электронной аппаратуры. Уметь: оформлять технологическую документацию на выполнение операций сборки и монтажа электронной аппаратуры. Владеть: навыками оформления технологической документации на выполнение операций сборки и монтажа электронной аппаратуры. ПК-5.2. Составляет документы по резу	Сбор и анализ данных и материалов по теме исследования в рамках технологической (проектнотехнологической), поиск соответствующей информации с использованием сети интернет. Разработка технологических указаний на отработку операций сборки и монтажа. Разработка и оформления ведомости покупных изделий и ведомости применяемых материалов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.			
монтаж приборов и кабелей. Знать: порядок проработки конструкторской документации и составления документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей. Уметь: составлять документы по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей. Владеть: навыками выполнения работ по составлению документов по результатам технологической	Оформление документов на сборку и монтаж приборов и кабелей. Выполнение работ по контролю комплектности КД.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование			

проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей. ПК-5.3. Определяет базовые технологические операции, выбирает оптимальный маршрут изготовления узлов и сборочных единиц ЭС, заполняет формы технологической документации, создает управляющие программы к оборудованию с ЧПУ. Знать: базовые технологические Письменный отчет, Изучение управляющих программ для ЧПУ, программ устный доклад, операции изготовления узлов и для расчетов конструкторских и собеседование сборочных единиц ЭС. технологических характеристик. Уметь: выбирать оптимальный маршрут изготовления узлов и сборочных единиц ЭС. Владеть: навыками заполнения форм технологической документации, создания управляющих программ к оборудованию с ЧПУ. ПК-5.4. Оценивает конструкторскую документацию (КД) на узлы и сборочные единицы ЭС, разрабатывает технические задания на проектирование специализированной технологической оснасти, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, проводит технологический контроль КД. Знать: правила и нормы оценки Изучение технических заданий, Письменный отчет, конструкторской документации конструкторской документации (КД) устный доклад, на проектирование собеселование на узлы и сборочные единицы ЭС. специализированной технологической оснасти, Уметь: разрабатывать технические приспособлений, задания на проектирование нестандартного инструмента и специализированной оборудования. Оценка технологической оснасти, технологичности. приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, проводить технологический контроль КД. Владеть: навыками проведения технологического контроля КД. ПК-5.5. Осуществляет авторский надзор технолога за выполнением операций автоматизированного монтажа ЭРИ на печатные платы, устанавливают причины

ПК-5.5. Осуществляет авторскии надзор технолога за выполнением операции автоматизированного монтажа ЭРИ на печатные платы, устанавливают причины возникновения отклонений от требований КД, готовит предложения о внесении изменений в КД, рассматривает технологические вопросы качества.

Знать: правила осуществления авторского надзора технолога за выполнением операций

Изучение операций автоматизированного монтажа ЭРИ на печатные платы.

автоматизированного монтажа ЭРИ на печатные платы.

Уметь: устанавливать причины возникновения отклонений от требований КД, готовить предложения о внесении изменений в КД.

Владеть: навыками рассмотрения технологических вопросов качества.

Изучение параметров технологического процесса, влияющих на качество.

ПК-5.6. Разрабатывает технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированной разработки.

Знать: правила и нормативы для разработки технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования.

Уметь: разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования.

Владеть: навыками оформления технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированной разработки.

Разработка технологических планировок, участие в задачах рационального расположения рабочих мест, оборудование, материалов в помещении. Оформление результатов работы в системах автоматизированной разработки и САПР.

Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ПК-5.7. Определяет состав технологической документации на изготовление пассивной части схемы микросборок, других изделий микро- и наноэлектроники, проводит разработку данной документации и ее согласование.

Знать: правила и стандарты на разработку технологической документации на изготовление пассивной части схемы микросборок, других изделий микро- и наноэлектроники.

Уметь: определять состав технологической документации на изготовление пассивной части схемы микросборок, других изделий микрои наноэлектроники, проводить

Изучение требований правил и стандартов на разработку технологической документации на изготовление пассивной части схемы микросборок, других изделий микро- и наноэлектроники. Составление технологической документации на изготовление пассивной части схемы микросборок, других изделий микро- и

разработку данной документации и ее согласование.

Владеть: навыками разработки и согласования технологической документации на изготовление пассивной части схемы микросборок, других изделий микро- и наноэлектроники.

наноэлектроники, проводить разработку данной документации и ее согласование.

ПК-8. Способен внедрять результаты разработок

ПК-8.1. Готовит планы мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, проводит обработку и анализ выполнения этих планов, составляет акт отработки и внедрения.

Знать: НТД по объёму и порядку разработки и согласования планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, составлению актов отработки и внедрения ТП.

Уметь: готовить планы мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, проводить анализ выполнения этих планов, составлять акт отработки и внедрения.

Владеть: навыками подготовки планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, проведения отработки и анализа выполнения этих планов, составления актов отработки и внедрения.

Изучение НТД по объёму и порядку разработки и согласования планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, составлению актов отработки и внедрения ТП.

Участие в подготовке планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, проведения отработки и анализа выполнения этих планов, составления актов отработки и внедрения.

Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ПК-8.2. Внедряет прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации.

Знать: стадии разработки технической и технологической документации.

Уметь: использовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации.

Владеть: навыками внедрения

Анализ технического задания на технологическую (проектнотехнологическую) практику; составление плана прохождения практики. Применение современных компьютерных программ при оформлении письменного отчета и презентации к устному докладу для представления анализа исследований и

прикладного программного результатов работы. обеспечения для разработки технической и технологической документации. ПК-9. Способен разрабатывать технологические процессы и оформлять законченную технологическую документацию. ПК-9.1. Разрабатывает технологический процесс на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств. Знать: НТД о порядке разработки Оформление технологической Письменный отчет, документации на сборку и устный доклад, технологических процессов на монтаж приборов и кабелей собеседование сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств с радиоэлектронных средств. использованием САD/САРР систем. Уметь использовать автоматизированные системы проектирования при разработке технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств. Владеть навыками разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств. ПК-9.2. Разрабатывает сопроводительную документацию на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств Знать: состав сопроводительной Оформление письменного Письменный отчет, отчета и презентации для устный доклад, документации на сборку и монтаж собеселование устного доклада с приборов и кабелей использованием наиболее радиоэлектронных средств. оптимальных прикладных программных пакетов для Уметь: использовать решения соответствующих автоматизированные системы научных и инженерных задач в проектирования при разработке своей предметной области. сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств. Владеть: навыками разработки сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.

ПК-9.3. Разрабатывает комплекты технологической документации: маршрутных,

операционных карт и инструкций, необходимых при выполнении электромонтажных операций в автоматизированном режиме при изготовлении узлов и сборочных единиц электронных средств.

Знать: объём комплекта технологической документации необходимого для выполнения электромонтажных операций в автоматизированном режиме при изготовлении узлов и сборочных единиц электронных средств.

Уметь: использовать автоматизированные системы проектирования при разработке

маршрутных, операционных карт и инструкций необходимых для выполнения электромонтажных операций в автоматизированном режиме при изготовлении узлов и сборочных единиц электронных средств

Владеть: навыками разработки комплекты технологической документации: маршрутных, операционных карт и инструкций необходимых для выполнения электромонтажных операций в автоматизированном режиме при изготовлении узлов и сборочных единиц электронных средств

Использование, при необходимости, современных программных средств моделирования, проектирования и конструирования приборов, схем и электронных устройств различного функционального назначения в своей предметной области при выполнении задач практики.

Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ПК-9.4. Разрабатывает, согласовывает комплект технологической документации на изготовление пассивной части микросборок, других изделий микро- и наноэлектроники и проводит корректировку параметров трудоемкости и материалоемкости.

Знать: комплектность технологической документации на изготовление пассивной части микросборок, других изделий микрои наноэлектроники.

Уметь: проводить корректировку параметров трудоемкости и материалоемкости.

Использование, при необходимости, современных программных средств для проведения исследований и решения инженерных задач в своей предметной области. Использование современного программного обеспечения для расчёта и корректировки параметров трудоемкости и материалоемкости.

Владеть: навыками расчёта и		
корректировки параметров		
трудоемкости и материалоемкости.		
ПК-9.5. Разрабатывает методики контр	I роля и оценки качества разработан	L ных ТП и
документации.		
Знать: методики контроля и оценки качества разработанных ТП и документации. Уметь: выполнять контроль ТП и документации.	Изучение методик контроля и оценки качества разработанных ТП и документации. Участие в контрольных операциях	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
Владеть: навыками оценки качества разработанных ТП и документации.		
ПК-9.6. Составляет планы эксперимен пассивной части микросборок и органи		логии формирования
Знать: НТД по объёму работ, порядок разработки и согласования планов экспериментальных работ по отработке технологии формирования пассивной части микросборок и изготовления ПП.	Составление плана экспериментальных работ по отработке технологии формирования пассивной части микросборок.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
Уметь: составлять планы экспериментальных работ по отработке технологии формирования пассивной части микросборок и изготовления ПП.		
Владеть: навыками составления планов экспериментальных работ по отработке технологии формирования		

выполнения.

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 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, определяемые тематикой исследования.

- **В 6 семестре** (планируется формирование знаний по результатам прохождения практики по индикаторам компетенций ПК-5.1, ПК-5.2, ПК5.3, ПК-5.4, ПК-8.1, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-9.6и умений по индикаторам компетенции: ПК-5.2, ПК-8.1, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-9.6):
- 1. Изучение действующей, по месту прохождения практики, нормативной и технологической документации, определяющей требования к порядку разработки технологической документации к изготовлению и методам испытаний электронных средств и кабельных изделий.
- 2. Изучение основного технологического оборудования. используемого при изготовлении ЭС, его назначение и порядок применения.
- 3. Описание состава комплекта технологической документации, и его назначения при при изготовлении ЭС.

- 4. Изучение современных САПР для разработки технологических процессов.
- 5. Разработка обучающимся технологических документов с использованием САПР.
- **В 8 семестре** (с учетом прохождения технологической (проектнотехнологической) практики в 4 семестре) по результатам прохождения практики в 6 семестре формируются знания, умения, владения по индикаторам компетенций ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-8.2, ПК-9.4, ПК-9.5, ПК-9.6):
- 1. Участие в составление «Плана технологической подготовки производства».
- 2. Разработка проекта плана по экспериментальной отработке нового технологического процесса.
- 3. Анализ выполнения плана-мероприятий и составление актов отработки и внедрения.
- 4. Разработка с использованием автоматизированные системы проектирования технологического процесса или маршрутных карт (операционных инструкций), необходимых ИЛИ ДЛЯ выполнения операций электромонтажных В автоматизированном режиме при изготовлении узлов.

Рекомендуемый объём отчета составляет 15 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 технологической (проектнотехнологической) практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете. Конкретные формулировки заголовков описательной части отчёта зависят от темы исследований в рамках технологической практики и формулируются индивидуально.

Для технологической (проектно-технологической) практики могут быть использованы следующие примерные темы исследований:

- 1. Технология пайки печатных узлов.
- 2. Технологическая подготовка производства.
- 3. Современные САПР для управления технологическими процессами.
- 4. Современные САПР для проектирования электрических схем.
- 5. Технологическое оборудование для установки SMD компонент на печатные узлы.
- 6. Технологические операции внутрисхемного контроля печатных модулей.
- 7. Методы визуального контроля качества печатных плат.
- 8. Технологическая подготовка производства.
- 9. Технологии сварки металлических конструкций.
- 10. Аддитивные технологии формообразования деталей.
- 11. Технология проведения испытаний электронных средств специального назначения.

Обучающийся может предложить свою тему исследования, если она отражает технологические вопросы производства, контроля или использования электронной аппаратуры, приборов, аппаратов систем и комплексов. Тема назначается работником от профильной организации.

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 не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») — выставляется, если отчет не представлен.

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 5-15 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 знаний в области использования вычислительной техники для автоматизированного проектирования, оформления документации, умение выполнять анализ исходных данных и выполнять моделирование объектов и процессов, владение навыками составления отчетов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень знаний в области использования вычислительной техники для автоматизированного проектирования, оформления документации, умение выполнять анализ исходных данных и выполнять моделирование объектов и процессов, владение навыками составления отчетов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся демонстрирует общие знания, имеющие существенные пробелы в области использования вычислительной техники для автоматизированного проектирования, оформления документации, умения выполнять анализ исходных данных и выполнять моделирование объектов и процессов, владения навыками составления отчетов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не имеет знаний в области использования вычислительной техники для автоматизированного проектирования и оформления документации, не способен выполнять анализ исходных данных и выполнять моделирование объектов и процессов, не

владеет навыками составления отчетов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации не способен транслировать результаты разработки.

- 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 прохождения практики.
- 2. Назовите основные современные технологические процессы в радиотехническом производстве.
- 3. Какие страны, коллективы, учёные внесли наибольший вклад в исследованный в ходе прохождения практики технологический процесс, изделие, приборы, аппараты или комплексы.
- 4. Расскажите о наиболее перспективных путях развития в исследованной в ходе практики области технологии.
- 5. В чём выражается актуальность тематики работ, выполненных в ходе технологической практики.
- 6. Расскажите основную последовательность операций при выполнении исследованного в течении практики технологического процесса.
- 7. В каких отраслях науки и техники применяются исследовнные в ходе прохождения практики технологические процессы, оборудование, приборы и комплексы.
- 8. Есть ли дополнительные требования к инженерно-техническому персоналу для проведения исследованных в ходе практики работ.
- 9. За счёт чего достигается экономическая эффективность исследованного в ходе практике технологического процесса, оборудования, приборов или инструментов.

10. Охарактеризуйте личный вклад в рамках проведённых исследований.

Представленные вопросы носят общий характер и корректируются преподавателем исходя из темы технологической практики конкретного обучающегося.

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 исследования;

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		Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
результаты	2	3	4	5	

ПК-5. Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств

ПК-5.1. Разрабатывает технологические указания на отработку операций сборки и монтажа, составляет документ на заказ и приобретение необходимых материалов, комплектующих электрорадиоизделий, проводит отработку технологических операций, участвует в аттестации технологических процессов (операций).

Знать: содержание	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
и правила	знания о	структурированн	но содержащие	систематические
выполнения	современных	ые знания о	отдельные	знания о
операций сборки и	достижениях и	современных	пробелы знания о	современных
монтажа	перспективах	достижениях и	современных	достижениях и
электронной	развития науки и	перспективах	достижениях и	перспективах
аппаратуры.	техники.	развития науки и	перспективах	развития науки и
		техники.	развития науки и	техники.
			техники.	
Уметь: оформлять	Частично	В целом	В целом	Сформированное
технологическую	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение находить в
документацию на	находить в	систематически	содержащее	различных
выполнение	различных	осуществляемое	отдельные	источниках и
операций сборки и	источниках и	умений находить	пробелы умение	анализировать
монтажа	анализировать	в различных	находить в	информацию о
электронной	информацию о	источниках и	различных	современных
аппаратуры.	современных	анализировать	источниках и	достижения и
	достижения и	информацию о	анализировать	перспективах
	перспективах	современных	информацию о	развития науки и
	развития науки и	достижения и	современных	техники.
	техники.	перспективах	достижения и	
		развития науки и	перспективах	
		техники.	развития науки и	
			техники.	
Владеть: навыками	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
оформления	применение	успешное, но не	успешное, но	систематическое
технологической	навыков поиска и	систематическое	содержащее	применение
документации на	анализа	применение	отдельные	навыков поиска и
выполнение	информации о	навыков поиска и	пробелы	анализа
операций сборки и	современных	анализа	применение	информации о
монтажа	достижения и	информации о	навыков поиска и	современных
электронной	перспективах	современных	анализа	достижения и
аппаратуры.	развития науки и	достижения и	информации о	перспективах
•	•		•	

	T	Т	Т	T				
	техники.	перспективах развития науки и техники.	современных достижения и перспективах развития науки и техники.	развития науки и техники.				
ПК-5.2. Составляет документы по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.								
Знать: порядок проработки конструкторской документации и составления документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	Фрагментарные знания о порядке проработки конструкторской документации и составления документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	Общие, но не структурированн ые знания о порядке проработки конструкторской документации и составления документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о порядке проработки конструкторской документации и составления документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	Сформированные систематические знания о порядке проработки конструкторской документации и составления документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.				
Уметь: составлять документы по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	Частично освоенное умение составлять документы по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений составлять документы по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять документы по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	Сформированное умение составлять документы по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.				
Владеть: навыками выполнения работ по составлению документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	Фрагментарное применение навыков выполнения работ по составлению документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выполнения работ по составлению документов по результатам технологической проработки КД на	Успешное и систематическое применение навыков выполнения работ по составлению документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей.				

приборов и кабелей.

ПК-5.3. Определяет базовые технологические операции, выбирает оптимальный маршрут изготовления узлов и сборочных единиц ЭС, заполняет формы технологической документации, создает управляющие программы к оборудованию с ЧПУ.

рездает управлянем	ис программы к ооч	орудованию с инс	•	
Знать: базовые технологические операции изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.	Фрагментарные знания о базовых технологических операциях изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.	Общие, но не структурированн ые знания о базовых технологических операциях изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о базовых технологических операциях изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.	Сформированные систематические знания о базовых технологических операциях изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.
Уметь: выбирать оптимальный маршрут изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.	Частично освоенное умение выбирать оптимальный маршрут изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений выбирать оптимальный маршрут изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать оптимальный маршрут изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.	Сформированное умение выбирать оптимальный маршрут изготовления узлов и сборочных единиц ЭС.
Владеть: навыками заполнения форм технологической документации, создания управляющих программ к оборудованию с ЧПУ.	Фрагментарное применение навыков заполнения форм технологической документации, создания управляющих программ к оборудованию с ЧПУ.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков заполнения форм технологической документации, создания управляющих программ к оборудованию с ЧПУ.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков заполнения форм технологической документации, создания управляющих программ к оборудованию с ЧПУ.	Успешное и систематическое применение навыков заполнения форм технологической документации, создания управляющих программ к оборудованию с ЧПУ.

ПК-5.4. Оценивает конструкторскую документацию (КД) на узлы и сборочные единицы ЭС, разрабатывает технические задания на проектирование специализированной технологической оснасти, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, проводит технологический контроль КД.

Знать: правила и нормы оценки конструкторской документации (КД) на узлы и сборочные единицы ЭС.	Фрагментарные знания о правилах и нормах оценки конструкторской документации (КД) на узлы и сборочные единицы ЭС.	Общие, но не структурированн ые знания о правилах и нормах оценки конструкторской документации (КД) на узлы и сборочные единицы ЭС.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах и нормах оценки конструкторской документации (КД) на узлы и сборочные единицы ЭС.	Сформированные систематические знания о правилах и нормах оценки конструкторской документации (КД) на узлы и сборочные единицы ЭС.
Уметь: разрабатывать технические задания на проектирование специализированн ой технологической оснасти, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, проводить технологический контроль КД.	Частично освоенное умение разрабатывать технические задания на проектирование специализированн ой технологической оснасти, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, проводить технологический контроль КД.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений разрабатывать технические задания на проектирование специализированн ой технологической оснасти, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, проводить технологический контроль КД.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать технические задания на проектирование специализированн ой технологической оснасти, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, проводить технологический контроль КД.	Сформированное умение разрабатывать технические задания на проектирование специализированн ой технологической оснасти, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, проводить технологический контроль КД.
Владеть: навыками проведения технологического контроля КД.	Фрагментарное применение навыков проведения технологического контроля КД.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения технологического контроля КД.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения технологического контроля КД.	Успешное и систематическое применение навыков проведения технологического контроля КД.

ПК-5.5. Осуществляет авторский надзор технолога за выполнением операций автоматизированного монтажа ЭРИ на печатные платы, устанавливают причины возникновения отклонений от требований КД, готовит предложения о внесении изменений в КД, рассматривает технологические вопросы качества.

		_		
за выполнением операций автоматизированн ого монтажа ЭРИ на печатные платы.	Фрагментарные знания о правилах осуществления авторского надзора технолога за выполнением операций автоматизированн ого монтажа ЭРИ на печатные платы.	Общие, но не структурированн ые знания о правилах осуществления авторского надзора технолога за выполнением операций автоматизированн ого монтажа ЭРИ на печатные платы.	надзора технолога за выполнением операций	Сформированные систематические знания о правилах осуществления авторского надзора технолога за выполнением операций автоматизированн ого монтажа ЭРИ на печатные платы.
Уметь: устанавливать причины возникновения отклонений от требований КД, готовить предложения о внесении изменений в КД.	Частично освоенное умение устанавливать причины возникновения отклонений от требований КД, готовить предложения о внесении изменений в КД.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений устанавливать причины возникновения отклонений от требований КД, готовить предложения о внесении изменений в КД.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение устанавливать причины возникновения отклонений от требований КД, готовить предложения о внесении изменений в КД.	Сформированное умение устанавливать причины возникновения отклонений от требований КД, готовить предложения о внесении изменений в КД.
Владеть: навыками рассмотрения технологических вопросов качества.	применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков рассмотрения технологических вопросов качества.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков рассмотрения технологических вопросов качества.	Успешное и систематическое применение навыков рассмотрения технологических вопросов качества.

ПК-5.6. Разрабатывает технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированной разработки.

нормативы для разработки и нормативах для планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования. Туметь: разрабатывать технологические планировки размещения разоватывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологические планировки размещения разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологические планировки размещения разрабатывать технологического рабочих мест и технологические планировки размещения разрабатывать технологического рабочих мест и технологические планировки размещения разрабатывать технологического рабочих мест и технологические планировки размещения разрабатывать технологические размещения размещения разрабатывать технологические размещения разрабатывать технологические технологические разрабатывать технологические технологические разрабатывать технологические технологические разрабатывать технологические технологические планировки разрабатывать технологические пробелы умение разрабатывать размещения разрабатывать технологические пробелы умение разрабатывать размещения разрабатывать технологические пробелы умение разрабатывать технологические пробелы заниия опробелы заниия отмежной планировок правилах и правилах					T
разработки технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования. Туметь: разрабатывать технологические планировки разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Туметь: фастично освоенное умение технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Туметь: фастично освоенное умение технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Туметь: фастично освоенное умение технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Туметь: фастично освоенное умение технологические планировки размещения рабочих мест и технологические планировки размещения рабочих мест и технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Бладеть: навыками оформления рабочих мест и технологического оборудования в система тическое применение навыков пробелы применение навыков пробелы применение навыков применение навыков применение навыков применение навыков пробелы применение навыков пробелы применение навыков применение навыков применение навыков применение навыков применение навыков пробелы применение навыков применей навыков применей пробелы применей пробелы применей пробелы применей прабочих мест и технологического оборудования.	Знать: правила и	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: размещения размещения размещения разрабатывать технологические планировки размещения разочих мест и технологического оборудования. Уметь: размещения размещения разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: размещения рабочих мест и технологические планировки размещения рабочих мест и технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления рабочих мест и технологического оборудования в систематическое оборудования в системе ватоматизирования в системение в системение в правочки мест и технологического оборудовани	нормативы для	знания о правилах	структурированн	но содержащие	систематические
планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические планировки размещения размещения размещения размещения размещения размещения разрабатывать освоенное умение разрабатывать технологические планировки размещения размещения размещения размещения размещения разрабатывать технологические планировки размещения размещения размещения размещения размещения размещения разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологические оборудования. Владеть: навыками оформления технологического оборудования в системе автоматизирования планирования в системе автоматизирования в системе автоматизирования планирования рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизирования в системе автоматизирования планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизирования в системе автоматизирования планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизирования в системе автоматизирования планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизирования в системе автоматизирования планировки размещения разрабатывать технологические планировки размещения разочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но не систематическое применение навыков применение навыков применение навыков применение навыков применение навыков	разработки	и нормативах для	ые знания о	отдельные	знания о правилах
размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические разрабатывать технологические размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические разрабатывать технологические оборудования. Уметь: разрабатывать технологические разрабатывать технологические оборудования. Осформирования рабочих мест и технологические оборудования. Осформирования рабочих мест и технологические оборудования. Осформирования рабочих мест и технологические оборудования. Оборудования. Оборудования. Оформления технологического оборудования в система применение навыков Оформления рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированн	технологических	разработки	правилах и	пробелы знания о	и нормативах для
рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические размещения рабочих мест и технологические планировки разрабатывать технологические обрудования. Уметь: разрабатывать технологические планировки разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологические оборудования. Оборудования. Оборудования. Владеть: навыками оформления технологического оборудования в быстеме автоматизирования в системе автоматизирования в системе автоматизирования в системе автоматизирования.	планировок	технологических	нормативах для	правилах и	разработки
технологического оборудования. Технологического оборудования.	размещения	планировок	разработки	нормативах для	технологических
оборудования. Технологического оборудования. Технологическо	рабочих мест и	размещения	технологических	разработки	планировок
оборудования. Уметь: разрабатывать технологические разрабатывать технологические разрабатывать технологические разрабатывать технологические размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Уметь: разрабатывать технологические планировки разрабатывать технологические планировки разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологические планировки размещения рабочих мест и технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированн	технологического	рабочих мест и	планировок	технологических	размещения
Уметь: разрабатывать технологические разрабатывать планировки размещения рабочих мест и технологические оборудования. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений разрабатывать технологического оборудования. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений разрабатывать технологического оборудования. рабочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но не систематически планировки разрабатывать технологические планировки разрабатывать технологические планировки разрабатывать технологические планировки разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но не систематические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но прамещения разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но прамещения разочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но прамещения разочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но прамещения размещения размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но прамещения разрабатывать технологические планировки планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но прамещения размещения размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом успешное, но прамещения размещения рабочих мест и технологического оборудования. Успешное и систематическое применение навыков пробелы прамещения рабочих мест и технологического оборудования. Успешное, но прамещения рабочих мест и технологического оборудования. Оборудования.	оборудования.	технологического	размещения	планировок	рабочих мест и
Уметь: Разрабатывать освоенное умение разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Офрагментарное оформления прабочих мест и технологического оборудования. Офрагментарное применение навыков Оформления рабочих мест и технологического оборудования Офрагментия рабочих мест и технологического оборудования Офрагментарное применение навыков Оформления рабочих мест и технологического оборудования Офрагментарное применение навыков Оформления рабочих мест и технологического оборудования Офрагментарное применение навыков Оформления рабочих мест и технологического оборудования Офрагментарное применение навыков Оформления рабочих мест и технологического оборудования Офрагментарное применение навыков Оформления рабочих мест и технологического оборудования Оформление навыков		оборудования.	рабочих мест и	размещения	технологического
Уметь: разрабатывать освоенное умение разрабатывать планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления планировки планировки планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления планировки планировки прамещение прамещение применение навыков Фрагментарное применение размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированн			технологического	рабочих мест и	оборудования.
Уметь: разрабатывать технологические разрабатывать рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления размещения размещения размещения размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления размещения размещения размещения размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом умение разрабатывать технологические планировки размещения размещения разочих мест и технологического оборудования. В целом умение разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом умение разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. В целом умение разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования прабочих мест и технологического оборудования применение навыков применение навыков пробелы прарабатывать технологические планировки разрабатывать технологические планировки планировки планировки планировки разрабатывать технологические планировки			оборудования.	технологического	
разрабатывать технологические планировки размещения размещения разочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления технологического оборудования в систематическое применение навыков пробелы применение навыков пробелы применение навыков пробелы применение навыков применение навыков пробелы применение навыков				оборудования.	
разрабатывать технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления технологических планировок размещения рабочих мест и технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования в систематическое применение навыков пробелы применение навыков пробелы применение навыков пробелы применение навыков применение навыков пробелы применение навыков пробелы применение навыков применение на применение на применение на применение	Уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
технологические планировки технологические разрабатывать технологические размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления оформления размещение размещение размещение размещение оборудования. Владеть: навыками оформления рабочих мест и технологического оборудования оформления размещение размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления рабочих мест и технологического оборудования оформления технологического оборудования оборудования в системе автоматизированн	разрабатывать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
планировки размещения размещения размещения размещения оборудования. Владеть: навыками оформления технологических планировок размещения размещения оборудования в системе автоматизированн	технологические	разрабатывать	систематически	содержащее	разрабатывать
рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления планировок планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления применение навыков	планировки	технологические	осуществляемое	отдельные	технологические
технологического оборудования. Владеть: навыками оформления планировок планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления применение навыков размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления технологического оборудования. Фрагментарное применение навыков пробелы применение навыков приме	размещения	планировки	умений	пробелы умение	планировки
оборудования. Технологического оборудования.	рабочих мест и	размещения	разрабатывать	разрабатывать	размещения
оборудования. размещения рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления применение навыков применен	технологического	рабочих мест и	технологические	технологические	рабочих мест и
рабочих мест и технологического оборудования. Владеть: навыками оформления применение навыков применение планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированн	оборудования.	технологического	планировки	планировки	технологического
Владеть: навыками оформления применение изамещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированн		оборудования.	размещения	размещения	оборудования.
Владеть: навыками оформления применение навыков применение на навыков применение на навы			рабочих мест и	рабочих мест и	
Владеть: навыками оформления применение исистематическое применение планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированн			технологического	технологического	
оформления применение успешное, но не технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированн			оборудования.	оборудования.	
оформления применение успешное, но не технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования в системе автоматизированн	Владеть: навыками	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
технологических планировок применение применение применение применение отдельные навыков пробелы применение навыков применение			· ·	1	
планировок применение отдельные навыков пробелы применение навыков пробелы применение навыков применение навыков применение навыков применение навыков на применение навыков на применение навыков на применение навыков на применение на приме	* *	1	•	T	
размещения навыков пробелы применение применение навыков пробелы применение навыков навыков навыков				-	-
рабочих мест и применение навыков оборудования в системе автоматизированн			_		
технологического навыков оборудования в системе автоматизированн	1			*	
оборудования в системе автоматизированн	•			-	
системе автоматизированн					
автоматизированн					
	_				
	TTY = = C	<u> </u>			

ПК-5.7. Определяет состав технологической документации на изготовление пассивной части схемы микросборок, других изделий микро- и наноэлектроники, проводит разработку данной документации и ее согласование.

Знать: правила и	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
стандарты на	знания о правилах	структурированн	но содержащие	систематические
разработку	и стандартах на	ые знания о	отдельные	знания о правилах
технологической	разработку	правилах и	пробелы знания о	и стандартах на
документации на	технологической	стандартах на	правилах и	разработку
изготовление	документации на	разработку	стандартах на	технологической
пассивной части	изготовление	технологической	разработку	документации на

	U	T		<u> </u>
схемы	пассивной части	документации на	технологической	изготовление
микросборок,	схемы	изготовление	документации на	пассивной части
других изделий	микросборок,	пассивной части	изготовление	схемы
микро- и	других изделий	схемы	пассивной части	микросборок,
наноэлектроники.	микро- и	микросборок,	схемы	других изделий
	наноэлектроники.	других изделий	микросборок,	микро- и
		микро- и	других изделий	наноэлектроники.
		наноэлектроники.	микро- и	
			наноэлектроники.	
Уметь: определять	Частично	В целом	В целом	Сформированное
состав	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
технологической	определять состав	систематически	содержащее	определять состав
документации на	технологической	осуществляемое	отдельные	технологической
изготовление	документации на	умений	пробелы умение	документации на
пассивной части	изготовление	определять состав	определять состав	изготовление
схемы	пассивной части	технологической	технологической	пассивной части
микросборок,	схемы	документации на	документации на	схемы
других изделий	микросборок,	изготовление	изготовление	микросборок,
микро- и	других изделий	пассивной части	пассивной части	других изделий
наноэлектроники,	микро- и	схемы	схемы	микро- и
проводить	наноэлектроники,	микросборок,	микросборок,	наноэлектроники,
разработку данной	проводить	других изделий	других изделий	проводить
документации и ее	разработку	микро- и	микро- и	разработку
согласование.	данной	наноэлектроники,	наноэлектроники,	данной
	документации и	проводить	проводить	документации и
	ее согласование.	разработку	разработку	ее согласование.
		данной	данной	
		документации и	документации и	
		ее согласование.	ее согласование.	
Владеть: навыками	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
	применение	успешное, но не	успешное, но	систематическое
согласования	навыков	систематическое	содержащее	применение
технологической	разработки и	применение	отдельные	навыков
документации на	согласования	навыков	пробелы	разработки и
изготовление	технологической	разработки и	применение	согласования
пассивной части	документации на	согласования	навыков	технологической
схемы	изготовление	технологической	разработки и	документации на
микросборок,	пассивной части	документации на	согласования	изготовление
других изделий	схемы	изготовление	технологической	пассивной части
микро- и	микросборок,	пассивной части	документации на	схемы
наноэлектроники.	других изделий	схемы	изготовление	микросборок,
	микро- и	микросборок,	пассивной части	других изделий
	наноэлектроники.	других изделий	схемы	микро- и
		микро- и	микросборок,	наноэлектроники.
		наноэлектроники.	других изделий	
			микро- и	
			наноэлектроники.	
	•	•		

ПК-8. Способен внедрять результаты разработок

ПК-8.1. Готовит планы мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, проводит обработку и анализ выполнения этих планов, составляет акт отработки и внедрения.

Знать: НТД по объёму и порядку разработки и согласования планов мероприятий по экспериментально й отработке и внедрению ТП, составлению актов отработки и внедрения ТП.	Фрагментарные знания о НТД по объёму и порядку разработки и согласования планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, составлению актов отработки и внедрения ТП.	мероприятий по экспериментально й отработке и внедрению ТП, составлению	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о НТД по объёму и порядку разработки и согласования планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП,	Сформированные систематические знания о НТД по объёму и порядку разработки и согласования планов мероприятий по экспериментально й отработке и внедрению ТП, составлению актов отработки и
		актов отработки и внедрения ТП.	составлению актов отработки и внедрения ТП.	внедрения ТП.
Уметь: готовить планы мероприятий по экспериментально й отработке и внедрению ТП, проводить анализ выполнения этих планов, составлять акт отработки и внедрения.	Частично освоенное умение готовить планы мероприятий по экспериментально й отработке и внедрению ТП, проводить анализ выполнения этих планов, составлять акт отработки и внедрения.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений готовить планы мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, проводить анализ выполнения этих планов, составлять акт отработки и внедрения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение готовить планы мероприятий по экспериментально й отработке и внедрению ТП, проводить анализ выполнения этих планов, составлять акт отработки и внедрения.	Сформированное умение готовить планы мероприятий по экспериментально й отработке и внедрению ТП, проводить анализ выполнения этих планов, составлять акт отработки и внедрения.
Владеть: навыками подготовки планов мероприятий по экспериментально й отработке и внедрению ТП, проведения отработки и анализа выполнения этих планов, составления актов		В целом успешное, но не систематическое применение навыков подготовки планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, проведения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков подготовки планов мероприятий по экспериментальной отработке и	Успешное и систематическое применение навыков подготовки планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению ТП, проведения отработки и
оставления актов отработки и	анализа выполнения этих	проведения отработки и	и отработке и внедрению ТП,	отработки и анализа

планов, составления актов отработки и внедрения.	планов,	проведения отработки и анализа выполнения этих планов, составления актов отработки и внедрения.	выполнения этих планов, составления актов отработки и внедрения.
рикладное програм окументации.	мное обеспечение д	цля разработки техн	ической и
Фрагментарные знания о стадиях разработки технической и технологической документации.	Общие, но не структурированн ые знания о стадиях разработки технической и технологической документации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о стадиях разработки технической и технологической документации.	Сформированные систематические знания о стадиях разработки технической и технологической документации.
Частично освоенное умение использовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений использовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации.	Сформированное умение использовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации.
Фрагментарное применение навыков внедрения прикладного программного обеспечения для разработки технической и технологической документации.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков внедрения прикладного программного обеспечения для разработки технической и технологической документации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков внедрения прикладного программного обеспечения для разработки технической и технологической	Успешное и систематическое применение навыков внедрения прикладного программного обеспечения для разработки технической и технологической документации.
	составления актов отработки и внедрения. рикладное програм окументации. Фрагментарные знания о стадиях разработки технической и технологической документации. Частично освоенное умение использовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации. Фрагментарное применение навыков внедрения прикладного программного обеспечения для разработки технической и технологической и технологической и технической и технологической	оставления актов отработки и внедрения. Фрагментарные знания о стадиях разработки технической и технологической документации. Частично освоенное умение использовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений использовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации. Фрагментарное применение навыков внедрения прикладного программного обеспечения для разработки технической и технологической и технологиче	отработки и внедрения. Фрагментарные знания о стадиях разработки и технологической и сипользовать прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической и технологич

ПК-9. Способен разрабатывать технологические процессы и оформлять законченную

технологическую документацию.

ПК-9.1. Разрабатывает технологический процесс на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.

раднознектронных	ередеть.			
Знать: НТД о порядке разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.	Фрагментарные знания о НТД о порядке разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Общие, но не структурированн ые знания о НТД о порядке разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о НТД о порядке разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Сформированные систематические знания о НТД о порядке разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.
Уметь: использовать автоматизированные системы проектирования при разработке технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.	Частично освоенное умение использовать автоматизировани ые системы проектирования при разработке технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умений использовать автоматизированные системы проектирования при разработке технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать автоматизированные системы проектирования при разработке технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Сформированное умение использовать автоматизированные системы проектирования при разработке технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.
Владеть навыками разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.	применение навыков разработки технологических процессов на сборку и монтаж	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Успешное и систематическое применение навыков разработки технологических процессов на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.

ПК-9.2. Разрабатывает сопроводительную документацию на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств

паселен раднестект	L			
Знать: состав сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.	Фрагментарные знания о составе сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Общие, но не структурированн ые знания о составе сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о составе сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Сформированные систематические знания о составе сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.
Уметь: использовать автоматизированн ые системы проектирования при разработке сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.	использовать автоматизированн ые системы проектирования при разработке сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и	проектирования при разработке	ые системы проектирования при разработке	Сформированное умение использовать автоматизированные системы проектирования при разработке сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.
Владеть: навыками разработки сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронных средств.	Фрагментарное применение навыков разработки сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.	Успешное и систематическое применение навыков разработки сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей радиоэлектронны х средств.

ПК-9.3. Разрабатывает комплекты технологической документации: маршрутных, операционных карт и инструкций, необходимых при выполнении электромонтажных операций в автоматизированном режиме при изготовлении узлов и сборочных единиц электронных средств.

	1	T .	Τ .	Τ .
Знать: объём	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
комплекта	знания о объёме	структурированн	но содержащие	систематические
технологической	комплекта	ые знания о	отдельные	знания о объёме
документации	технологической	объёме комплекта	пробелы знания о	комплекта
необходимого для	документации	технологической	объёме комплекта	технологической
выполнения	необходимого для	документации	технологической	документации
электромонтажны	выполнения	необходимого для	документации	необходимого для
х операций в	электромонтажны	выполнения	необходимого для	выполнения
автоматизированн	х операций в	электромонтажны	выполнения	электромонтажны
ом режиме при	автоматизированн	х операций в	электромонтажны	х операций в
изготовлении	ом режиме при	автоматизированн	_	автоматизированн
узлов и сборочных	изготовлении	ом режиме при	автоматизированн	ом режиме при
единиц	узлов и	изготовлении	ом режиме при	изготовлении
электронных	сборочных	узлов и	изготовлении	узлов и
средств.	единиц	сборочных	узлов и	сборочных
	электронных	единиц	сборочных	единиц
	средств.	электронных	единиц	электронных
		средств.	электронных	средств.
		-L -W	средств.	-L -W
Уметь:	Частично	В целом	В целом	Сформированное
использовать	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение
автоматизированн	использовать	систематически	содержащее	использовать
ые системы	автоматизированн	осуществляемое	отдельные	автоматизированн
проектирования	ые системы	умений	пробелы умение	ые системы
при разработке	проектирования	использовать	использовать	проектирования
маршрутных,	при разработке	автоматизированн	автоматизированн	при разработке
операционных	маршрутных,	ые системы	ые системы	маршрутных,
карт и инструкций	операционных	проектирования	проектирования	операционных
необходимых для	карт и инструкций	при разработке	при разработке	карт и инструкций
выполнения	необходимых для	маршрутных,	маршрутных,	необходимых для
электромонтажны	выполнения	операционных	операционных	выполнения
х операций в		карт и инструкций	*	
автоматизированн	х операций в	1 1 1 1	1 1 1 1	х операций в
ом режиме при	автоматизированн		выполнения	автоматизированн
изготовлении	ом режиме при	электромонтажны	электромонтажны	ом режиме при
узлов и сборочных		х операций в	х операций в	изготовлении
единиц	узлов и	автоматизированн	1 .	узлов и
электронных	сборочных	ом режиме при	ом режиме при	сборочных
-	*	изготовлении	изготовлении	единиц
средств.	единиц			
	электронных	узлов и	узлов и	электронных
	средств.	сборочных	сборочных	средств.
		единиц	единиц	
		электронных	электронных	
		средств.	средств.	
Владеть: навыками	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и

разработки	применение	успешное, но не	успешное, но	систематическое
комплекты	навыков	систематическое	содержащее	применение
технологической	разработки	применение	отдельные	навыков
документации:	комплекты	навыков	пробелы	разработки
маршрутных,	технологической	разработки	применение	комплекты
операционных	документации:	комплекты	навыков	технологической
карт и инструкций	маршрутных,	технологической	разработки	документации:
необходимых для	операционных	документации:	комплекты	маршрутных,
выполнения	карт и инструкций	маршрутных,	технологической	операционных
электромонтажны	необходимых для	операционных	документации:	карт и инструкций
х операций в	выполнения	карт и инструкций	маршрутных,	необходимых для
автоматизированн	электромонтажны	необходимых для	операционных	выполнения
ом режиме при	х операций в	выполнения	карт и инструкций	электромонтажны
изготовлении	автоматизированн	электромонтажны	необходимых для	х операций в
узлов и сборочных	ом режиме при	х операций в	выполнения	автоматизированн
единиц	изготовлении	автоматизированн	электромонтажны	ом режиме при
электронных	узлов и	ом режиме при	х операций в	изготовлении
средств.	сборочных	изготовлении	автоматизированн	узлов и
	единиц	узлов и	ом режиме при	сборочных
	электронных	сборочных	изготовлении	единиц
	средств.	единиц	узлов и	электронных
		электронных	сборочных	средств.
		средств.	единиц	
			электронных	
			средств.	

ПК-9.4. Разрабатывает, согласовывает комплект технологической документации на изготовление пассивной части микросборок, других изделий микро- и наноэлектроники и проводит корректировку параметров трудоемкости и материалоемкости.

Знать:	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформировании в
				Сформированные
комплектность	знания о	структурированн	но содержащие	систематические
технологической	комплектности	ые знания о	отдельные	знания о
документации на	технологической	комплектности	пробелы знания о	комплектности
изготовление	документации на	технологической	комплектности	технологической
пассивной части	изготовление	документации на	технологической	документации на
микросборок,	пассивной части	изготовление	документации на	изготовление
других изделий	микросборок,	пассивной части	изготовление	пассивной части
микро- и	других изделий	микросборок,	пассивной части	микросборок,
наноэлектроники.	микро- и	других изделий	микросборок,	других изделий
	наноэлектроники.	микро- и	других изделий	микро- и
		наноэлектроники.	микро- и	наноэлектроники.
			наноэлектроники.	
Уметь: проводить	Частично	В целом	В целом	Сформированное
корректировку	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение проводить
параметров	проводить	систематически	содержащее	корректировку
трудоемкости и	корректировку	осуществляемое	отдельные	параметров
материалоемкости.	параметров	умений проводить	пробелы умение	трудоемкости и
	трудоемкости и	корректировку	проводить	материалоемкости
	материалоемкости	параметров	корректировку	
		трудоемкости и	параметров	
		материалоемкости	трудоемкости и	
	ı	ı	ı	

	T	T	T	Γ
			материалоемкости	
Владеть: навыками	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
расчёта и	применение	успешное, но не	успешное, но	систематическое
корректировки	навыков расчёта и	систематическое	содержащее	применение
параметров	корректировки	применение	отдельные	навыков расчёта
трудоемкости и	параметров	навыков расчёта и	пробелы	корректировки
материалоемкости.	трудоемкости и	корректировки	применение	параметров
	материалоемкости	параметров	навыков расчёта и	трудоемкости и
		трудоемкости и	корректировки	материалоемкост
		материалоемкости	параметров	
			трудоемкости и	
			материалоемкости	
ПК-9.5. Разрабатын	вает методики контр	оля и оценки качес	тва разработанных	ТПи
документации.	-			
Знать: методики	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
контроля и оценки	знания о	структурированн	но содержащие	систематические
качества	методиках	ые знания о	отдельные	знания о
разработанных ТП	контроля и оценке	методиках	пробелы знания о	методиках
и документации.	качества		_ -	контроля и оцень
-	разработанных	качества	контроля и оценке	-
	тп		YAOYYO OTTOO	

Знать: методики	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
контроля и оценки	знания о	структурированн	но содержащие	систематические
качества	методиках	ые знания о	отдельные	знания о
разработанных ТП	контроля и оценке	методиках	пробелы знания о	методиках
и документации.	качества	контроля и оценке	методиках	контроля и оценке
	разработанных	качества	_ ·	качества
	ТΠ и	разработанных	качества	разработанных
	документации.	ТП и	разработанных	ТП и
		документации.	ТП и	документации.
			документации.	
Уметь: выполнять	Частично	В целом	В целом	Сформированное
контроль ТП и	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение выполнять
документации.	выполнять	систематически	содержащее	контроль ТП и
	контроль ТП и	осуществляемое	отдельные	документации.
	документации.	умений	пробелы умение	
		выполнять	выполнять	
		контроль ТП и	контроль ТП и	
		документации.	документации.	
Владеть: навыками	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
оценки качества	применение	успешное, но не	успешное, но	систематическое
разработанных ТП	навыков оценки	систематическое	содержащее	применение
и документации.	качества	применение	отдельные	навыков оценки
	разработанных	навыков оценки	пробелы	качества
	ТΠи	качества	применение	разработанных
	документации.	разработанных	навыков оценки	ТΠи
		ТΠи	качества	документации.
		документации.	разработанных	
			ТП и	
			документации.	
I		I	I	I

ПК-9.6. Составляет планы экспериментальных работ по отработке технологии формирования пассивной части микросборок и организует выполнение этих работ.

Знать: НТД по	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные
объёму работ,	знания о НТД по	структурированн	но содержащие	систематические

	T		1	
порядок	объёму работ,	ые знания о НТД	отдельные	знания о НТД по
разработки и	порядок	по объёму работ,	пробелы знания о	объёму работ,
согласования	разработки и	порядок	НТД по объёму	порядок
планов	согласования	разработки и	работ, порядок	разработки и
экспериментальны	планов	согласования	разработки и	согласования
х работ по	экспериментальн	планов	согласования	планов
отработке	ых работ по	экспериментальн	планов	экспериментальн
технологии	отработке	ых работ по	экспериментальн	ых работ по
формирования	технологии	отработке	ых работ по	отработке
пассивной части	формирования	технологии	отработке	технологии
микросборок и	пассивной части	формирования	технологии	формирования
изготовления ПП.	микросборок и	пассивной части	формирования	пассивной части
	изготовления ПП.	микросборок и	пассивной части	микросборок и
		изготовления ПП.	микросборок и	изготовления ПП.
			изготовления ПП.	
Vyromy	He omyyraa	Dwaras	Dwarass	Change
Уметь: составлять	Частично	В целом	В целом	Сформированное
планы	освоенное умение	успешное, но не	успешное, но	умение составлять
_	составлять планы	систематически	содержащее	планы
х работ по	экспериментальн	осуществляемое	отдельные	экспериментальн
отработке	ых работ по	умений	пробелы умение	ых работ по
технологии	отработке	составлять планы	составлять планы	отработке
формирования	технологии	экспериментальн	экспериментальн	технологии
пассивной части	формирования	ых работ по	ых работ по	формирования
микросборок и	пассивной части	отработке	отработке	пассивной части
изготовления ПП.	микросборок и	технологии	технологии	микросборок и
	изготовления ПП	формирования	формирования	изготовления ПП
		пассивной части	пассивной части	
		микросборок и	микросборок и	
		изготовления ПП	изготовления ПП	
Владеть: навыками	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
составления	применение	успешное, но не	успешное, но	систематическое
планов	навыков	систематическое	содержащее	применение
экспериментальны		применение	отдельные	навыков
х работ по	планов	навыков	пробелы	составления
отработке	экспериментальн	составления	применение	планов
технологии	ых работ по	планов	навыков	экспериментальн
формирования	отработке	экспериментальн	составления	ых работ по
пассивной части	технологии	ых работ по	планов	отработке
микросборок и	формирования	отработке	экспериментальн	технологии
изготовления ПП и		технологии	ых работ по	формирования
организации их	микросборок и	формирования	отработке	пассивной части
выполнения.	изготовления ПП	пассивной части	технологии	микросборок и
Daniomienin.	и организации их	микросборок и	формирования	изготовления ПП
	выполнения.	изготовления ПП	пассивной части	и организации их
	DELITORITORIUM.	и организации их	микросборок и	выполнения.
		выполнения.	изготовления ПП	DDIII OMITOTIII/I.
		DDIIIOMIIOMIMA.	и организации их	
			выполнения.	
			221110111101111/1.	

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

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.

ФОС обсуждён на заседании кафедры конструирования и технологии электронных систем и устройств

Протокол № 2 от 24.09. 2021 г.