МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Направление подготовки / специальность: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) / специализация: Автоматизация проектирования микро- и наноэлектронных устройств для радиотехнических систем

Форма обучения: очная

Факультет: Радиотехнический факультет (РТФ)

Кафедра: Кафедра радиоэлектроники и систем связи (РСС)

Kypc: 2 Семестр: 4

Количество недель: 6

Учебный план набора 2019 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	312	312	часов
Иные формы работ	12	12	часов
Общая трудоемкость	324	324	часов
(включая промежуточную аттестацию)	9	9	3.e.

	Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой		4

1. Общие положения

Производственная практика: научно-исследовательская работа (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.04.01 Информатика и вычислительная техника является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку.

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.03(П).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость данной практики составляет 9 з.е., количество недель: 6 (324 часов).

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в практической и научно-исследовательской работе структурных подразделений профильных организаций..

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, направленных на формирование, закрепление и развитие опыта практической и научной работы в реальной научно-производственной среде на основе теоретических знаний, полученных при освоении учебных дисциплин..

2.2. Задачи практики

– знакомство со структурой предприятия-базы практики; приобретение навыков составления аналитического обзора по выбранной теме на основе научно-технической информации из открытых отечественных и научных источников; приобретения навыков сбора и анализа информации для формирования исходных данных для исследования и проектирования элементов и устройств радиотехнических систем; приобретение опыта выполнения расчета, математического моделирования, анализа и проектирования элементов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием пакетов прикладных программ; приобретение опыта планирования и проведения экспериментальных исследований с выбором средств для получения и обработки результатов; приобретение опыта разработки и оформления проектной и технической документации.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения при				
Компетенция	компетенции	прохождении практики				
Универсальные компетенции						

УК-1. Способен	УК-1.1. Знает методики	Знает методики сбора и обработки
осуществлять	сбора и обработки	информации, актуальные источники
критический анализ	информации, актуальные	информации, а также методы системного
1	1 1 ' '	
проблемных ситуаций	российские и зарубежные	анализа.
на основе системного	источники информации для	
подхода, вырабатывать	решения поставленных	
стратегию действий	задач, а также методы	
	системного анализа	
	УК-1.2. Умеет применять	Умеет применять методики поиска, сбора и
	методики поиска, сбора и	обработки информации, осуществлять
	обработки информации,	анализ информации.
	осуществлять критический	
	анализ и синтез	
	информации, полученной из	
	разных источников	
	УК-1.3. Владеет методами	Владеет методами поиска, сбора и
	поиска, сбора и обработки,	обработки, анализа и синтеза информации,
	критического анализа и	системным подходом для решения
	синтеза информации,	поставленных задач; способен
	методикой системного	генерировать различные варианты решения
	подхода для решения	
	поставленных задач;	
	способен генерировать	
	различные варианты	
	решения поставленных	
	задач	
	Общепрофессиональны	е компетенции

OHK 1 C	OTIV 1.1.2	n
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Знает	Знает математические,
самостоятельно	математические,	естественнонаучные и социально-
приобретать, развивать	естественнонаучные и	экономические методы для решения
и применять	социально-экономические	нестандартных задач
математические,	методы для использования в	
естественнонаучные,	профессиональной	
социально-	деятельности	
экономические и	ОПК-1.2. Умеет	Умеет самостоятельно решать
профессиональные	самостоятельно решать	нестандартные профессиональные задачи,
знания для решения	нестандартные	в том числе в новой или незнакомой среде
нестандартных задач, в	профессиональные задачи, в	и в междисциплинарном контексте, с
том числе в новой или	том числе в новой или	применением математических,
незнакомой среде и в	незнакомой среде и в	естественнонаучных, социально-
междисциплинарном	междисциплинарном	экономических и профессиональных
контексте	контексте, с применением	знаний
	математических,	
	естественнонаучных,	
	социально-экономических и	
	профессиональных знаний	
	ОПК-1.3. Владеет методами	Владеет методами теоретического и
	теоретического и	экспериментального исследования
	экспериментального	объектов профессиональной деятельности,
	исследования объектов	в том числе в новой или незнакомой среде
	профессиональной	-
	* *	и в междисциплинарном контексте, для
	деятельности, в том числе в	решения задач профессиональной
	новой или незнакомой среде	деятельности
	и в междисциплинарном	
	контексте, для решения	
	задач профессиональной	
OFFICA C	деятельности	
ОПК-3. Способен	ОПК-3.1. Знает принципы,	Знает принципы, методы и средства
анализировать	методы и средства анализа и	анализа и структурирования
профессиональную	структурирования	профессиональной информации
информацию, выделять	профессиональной	
в ней главное,	информации	
структурировать,	ОПК-3.2. Умеет	Умеет анализировать профессиональную
оформлять и	анализировать	информацию, выделять в ней главное,
представлять в виде	профессиональную	структурировать, оформлять и
аналитических обзоров	информацию, выделять в	представлять
с обоснованными	ней главное,	
выводами и	структурировать, оформлять	
рекомендациями	и представлять в виде	
	аналитических обзоров	
	ОПК-3.3. Владеет методами	Владеет методами подготовки научных
	подготовки научных	докладов, публикаций и аналитических
	докладов, публикаций и	обзоров с обоснованными выводами
	аналитических обзоров с	терез с состояния выводини
	обоснованными выводами и	
	рекомендациями	
	рекомендациями	

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знает общие принципы исследований, методы проведения исследований ОПК-4.2. Умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ОПК-4.3. Владеет методами проведения исследований для решения практических	Знает общие принципы исследований, методы проведения исследований Умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований Владеет методами проведения исследований для решения практических задач
	задач профессиональной	
	деятельности	
	Профессиональные к	
ПКР-18. Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при	ПКР-18.1. Знает способы осуществления технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов	Знает способы осуществления технического руководства проектно-изыскательскими работами
проектировании объектов, вводе в действие и освоении проектных мощностей	ПКР-18.2. Умеет планировать проектно-изыскательские работы при проектировании объектов и вводе их в действие	Умеет планировать проектно- изыскательские работы при проектировании объектов
	ПКР-18.3. Владеет методами осуществления технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, вводе в действие и освоении проектных мощностей	Владеет методами осуществления технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов
ПКС-1. Способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские	ПКС-1.1. Умеет выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию МИС СВЧ	Умеет выполнять научно- исследовательские и опытно- конструкторские работы по проектированию и разработке МИС СВЧ
работы по созданию МИС СВЧ, осуществлять руководство их	ПКС-1.2. Владеет навыками руководства конструированием МИС СВЧ	Владеет навыками руководства разработкой и проектированием МИС СВЧ
конструированием и испытанием	ПКС-1.3. Владеет методами испытания МИС СВЧ	Владеет методами измерения и характеризации МИС СВЧ

ПКС-2. Способен	ПКС-2.1. Умеет выполнять	Умеет выполнять физическую
выполнять разработку,	физическую верификацию и	1 2
физическую	моделирование	топологических представлений отдельных
верификацию и	топологических	аналоговых блоков и СФ-блоков в САПР
моделирование	представлений отдельных	CHICAGO DE CARROL OF CARROL DE CARROL
топологических	аналоговых блоков и СФ-	
представлений	блоков	
_		D
отдельных аналоговых	ПКС-2.2. Владеет методами	Владеет методами разработки аналоговых
блоков и СФ-блоков	разработки аналоговых	блоков и СФ-блоков в САПР
	блоков и СФ-блоков	
	ПКС-2.3. Владеет навыками	Владеет навыками моделирования
	моделирования	топологических представлений отдельных
	топологических	аналоговых блоков и СФ-блоков в САПР
	представлений отдельных	
	аналоговых блоков и СФ-	
	блоков	

4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

- 1. Подготовительный этап (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).
- 2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.
- 3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
		4 сем	естр		
1. Подготовительный этап					

		1		1	
1.1 Ознакомление с	64	4	68	ОПК-1,	Сдача
требованиями по				ОПК-3,	инструктажа по
оформлению отчетности и				ОПК-4, УК-1	правилам
защиты отчетов по практик					внутреннего
Ознакомление с					трудового
требованиями по					распорядка
оформлению отчетности и					организации,
защиты отчетов по практике					Сдача
Освоение приемов					инструктажа по
безопасной работы в					технике
научных лабораториях.					безопасности,
Ознакомление с					охране труда и
инструкциями по					пожарной
управлению качеством при					безопасности,
проведении проектно-					Собеседование с
конструкторских и научно-					руководителем
исследовательских работ.					
Выбор темы и согласование					
технического задания.					
Итого	64	4	68		
			ной этап	L	
2.1 Выполнение научно-	212	4	216	ОПК-1,	Проверка
исследовательской работы				ОПК-3,	промежуточных
Изучение нормативных				ОПК-4,	отчетов,
документов, сбор,				ПКР-18,	Собеседование с
систематизация и анализ				ПКС-1,	руководителем
научно-технической				ПКС-2	
литературы, в том числе					
научно-технических					
отчетов, относящихся к					
объекту исследования.					
Выполнение					
предварительных расчетов,					
моделирования, синтеза и					
проектирования в					
программных продуктах и					
системах, макетирование и					
проведение					
экспериментальных					
исследований по выбранной					
теме. Подготовка					
рекомендаций по					
результатам работы.					
Итого	212	4	216		
111010				1	l
3. Завершающий этап					

2.1 Поживания описии	26	4	40	ОПІ/ 1	0
3.1 Подготовка отчета и	36	4	40	ОПК-1,	Оценка по
презентации				ОПК-3,	результатам
Оформление отчета по				ОПК-4,	защиты отчета,
результатам практики.				ПКР-18, УК-1	Презентация
Выступление с					доклада,
презентацией и защита					Проверка
отчета.					дневника по
					практике,
					Проверка
					календарного
					плана работ,
					Публичная
					защита
					итогового отчета
					по практике,
					Собеседование с
					руководителем
Итого	36	4	40		
Итого за семестр	312	12	324		
Итого	312	12	324		

4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Фартини	Иные		
Формируемые компетенции			Формы контроля
ОПК-1	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ОПК-3	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем

	i		1
ОПК-4	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ПКР-18	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ПКС-1	+	+	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
ПКС-2	+	+	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
УК-1	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем

5. Базы практики

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники".

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=09.04.01.

6.2. Дополнительная литература

- 1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073.
- 2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: —

Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1142.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Приборы и устройства оптического и СВЧ диапазонов: Учебное пособие / Г. Г. Кущ, Ж. М. Соколова, Л. И. Шангина - 2012. 414 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/716.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При прохождении практики рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

7. Материально-техническое обеспечение для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная информационно-образовательная среда Университета.

8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Формируемые	Формы контроля	Оценочные материалы
компетенции	Формы контроля	

ОПК-1	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты
	отчета	результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты
		результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты
	внутреннего трудового распорядка организации	результатов практики
	Сдача инструктажа по технике	Примерный перечень вопросов для защиты
	безопасности, охране труда и пожарной безопасности	результатов практики
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты
		результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты
	по практике	результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ОПК-3	Опанка по разуні татам занняти	Примерный перечень вопросов для защиты
OHK-3	Оценка по результатам защиты отчета	результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ı	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты
	внутреннего трудового распорядка	результатов практики
	организации	
	Сдача инструктажа по технике	Примерный перечень вопросов для защиты
	безопасности, охране труда и пожарной безопасности	результатов практики
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты
	Прородио проможентоми и отчетор	результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты
	по практике	результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты
		результатов практики

ОПК-4	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты
	отчета	результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты
		результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты
		результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты
	внутреннего трудового распорядка организации	результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ПКР-18	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты
	отчета	результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты
		результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ПКС-1	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ПКС-2	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики

УК-1	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защить	
	отчета	результатов практики	
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты	
	внутреннего трудового распорядка	результатов практики	
	организации		
	Сдача инструктажа по технике	Примерный перечень вопросов для защиты	
	безопасности, охране труда и	результатов практики	
	пожарной безопасности		
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты	
	по практике	результатов практики	
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	

8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

- оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике;
- оценивание сформированности компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

Оценка	Критерии оценивания компетенций		
сформированности	Руководителем практики от	Членами комиссии по итогу защиты	
компетенций	компетенций профильной организации отчета по прав		
	- своевременно, качественно	- своевременно, качественно	
	выполнил весь объем работы,	выполнил весь объем работы,	
	требуемый программой практики;	требуемый программой практики;	
	– показал глубокую	– показал глубокую	
	теоретическую, методическую,	теоретическую, методическую,	
Отлично (высокий	профессионально-прикладную	профессионально-прикладную	
уровень)	подготовку;	подготовку;	
	– умело применил полученные	– умело применил полученные	
	знания во время прохождения	знания во время прохождения	
	практики;	практики;	
	– ответственно и с интересом	– ответственно и с интересом	
	относился к своей работе.	относился к своей работе.	

	<u> </u>	
	 демонстрирует достаточно 	– подготовил отчет, выполнив
	полные знания всех	основные требования к
	профессионально-прикладных и	оформлению и защите отчета;
	методических вопросов в объеме	 содержание отчета изложил в
	программы практики;	определенной логической
Хорошо (базовый	– полностью выполнил	последовательности, при этом
,	программу с незначительными	допущены две-три несущественные
уровень)	отклонениями от качественных	ошибки;
	параметров;	 в процессе защиты правильно
	 проявил себя как ответственный 	ответил на вопросы, основанные на
	исполнитель, заинтересованный в	изученном материале.
	будущей профессиональной	
	деятельности.	
	– выполнил программу практики,	– подготовил отчет, выполнив
	однако часть заданий вызвала	базовые требования к оформлению
	затруднения;	и защите отчета;
	 не проявил глубоких знаний 	 содержание отчета требует
Удовлетворительно	теории и умения применять ее на	исправлений, так как имеются
(пороговый уровень)	практике, допускал ошибки в	существенные замечания и
	планировании и решении задач;	недостатки;
	 в процессе работы не проявил 	 в процессе защиты ответы на
	достаточной самостоятельности,	вопросы не полные или допущены
	инициативы и заинтересованности.	ошибки.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Разработка и моделирование топологии СВЧ малошумящего усилителя на основе GaAs технологии.
- Разработка и моделирование топологии СВЧ малошумящего усилителя на основе КМОП технологии.
 - Разработка и моделирование топологии СВЧ коммутатора.
 - Разработка и моделирование распределенного широкополосного СВЧ усилителя.
 - Разработка и моделирование двойного балансного смесителя.

8.3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

Подготовительный этап 4 семестр

Задание 1: Перечислить перечень правила охраны труда при работе с персональным компьютером.

Задание 2: Назвать перечень правил работы с электронным измерительным оборудованием.

Задание 3: Перечислить основные этапы проекта в соответствии с теорией решения изобретательских задач.

Задание 4: Привести перечень правил охраны труда при работе с установкой СВЧ-генератором.

Задание 5: Перечислить основное содержание работ в соответствии со стадией проектирования "Эскизный проект" в рамках ГОСТ 2.119-2013.

Основной этап 4 семестр

Задание 1: Какие источники использованы для проработки направлений исследования в рамках проектно-технологической практики.

Задание 2: Обосновать выбор численного метода для моделирования задачи.

Задание 3: Обосновать выбор технологии для разрабатываемой системы или устройства.

Задание 4: Обосновать схему проведения натурных испытаний

Задание 5: Какому классу электротехнического и электронного оборудования относятся выбранные приборы для проведения натурных измерений.

Завершающий этап 4 семестр

Задание 1: Назвать основные требования по оформлению отчета.

Задание 2: Назвать перечень действующих нормативных документов для оформления библиографического списка источников

Задание 3: Перечислить основные правила рубрикации содержания отчета по практике.

8.4. Оценочные материалы

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

- Обоснование актуальности выбранной темы проектно-технологической практики.
- Соответствие выбранных темы, цели и задач проектно-технологической практики направлению подготовки студента.
- Обоснование выбранных направлений исследования для решения поставленных задач и цели.
- Обоснования выбора подходов и методов для решения задач проектно-технологической практики.
- Перечень рекомендаций по дальнейшему использованию результатов проектнотехнологической практики.

9. Требования по проведению практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медикосоциальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РСС протокол № 3 от «_1 » _11 _ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5- 8d93-e5f4ee9ceb7d
Заведующий обеспечивающей каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5- 8d93-e5f4ee9ceb7d
Руководитель производственной практики	И.А. Трубченинова	Согласовано, 51e3dc46-281d-4c66- a319-fedd580a2823
ЭКСПЕРТЫ:		
Старший преподаватель, каф. РСС	Ю.В. Зеленецкая	Согласовано, 1f099a64-e28d-4307- a5f6-d9d92630e045
Заведующий кафедрой, каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5- 8d93-e5f4ee9ceb7d
РАЗРАБОТАНО:		
Доцент, каф. КСУП	А.А. Коколов	Разработано, 06f89928-2e95-4f4a- 9e37-51ad65980ec4