

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

Утверждаю:
Проректор по УМР

_____ Е. В. Коновалова

15 июня 2023г. Протокол УМС № 5

Институт Политехнический

Кафедра Радиоэлектроники и электроэнергетики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика, технологическая практика

Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Направление подготовки	<u>11.03.02</u> <u>Инфокоммуникационные технологии и системы связи</u>
Направленность (профиль)	<u>Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Кафедра- разработчик	<u>Радиоэлектроники и электроэнергетики</u>
Выпускающая кафедра	<u>Радиоэлектроники и электроэнергетики</u>

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г, №930),
- 2) СТО-2.6.4-18, Система менеджмента качества СурГУ, «Порядок организации и проведения практики обучающихся».

Автор рабочей программы практики: к.ф.-м.н., доцент В.В. Рыжаков

Согласование рабочей программы практики

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики	07.03.2023	Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Рыжаков В.В.
Отдел комплектования	07.03.2023	И.И. Дмитриева _____

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики 7 марта 2023 г. протокол № 3

Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Рыжаков В.В.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании УМС Политехнического института 27 марта 2023 года, протокол № 03/23

Председатель УМС Политехнического института Паук Е.Н.

Руководитель практики

Низамбиева А.С.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, необходимых для реализации экспериментально-исследовательской деятельности при проектировании и организации эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;

2.2. Овладение учебными, специфическими, профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;

2.3. Овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;

2.4. Овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;

2.5. Ознакомление с инновационной деятельностью предприятий и учреждений (баз практики);

2.6. Изучение разных направлений профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, психологической, психофизической, технической, технологической и экономической.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Индекс практики (по УП)	Б2.В.02.01(П)
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении курсов: Введение в профессиональную деятельность, Основы проектной деятельности, Учебная практика, практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением, Учебная практика, ознакомительная практика
3.2	Логическая и содержательно-методическая связь с другими дисциплинами образовательной программы
	Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин Производственная практика, научно-исследовательская работа, Производственная практика, преддипломная практика.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Заочная форма обучения

Курс	Место проведения, объект
3	Структурные подразделения предприятий, отвечающие за организацию эксплуатации средств и систем инфокоммуникационных технологий и систем связи или кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики.

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Стационарная, выездная.

6. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

- непрерывно

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемы в результате прохождения производственной практики, технологической практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-2.4. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-2.5. Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности

	запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-3.2. При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-6.2. Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности
Общепрофессиональные		
Профессиональные		
ПК-1. Способен определять состав, структуру и принципы функционирования систем связи (телекоммуникаций)	ПК-1.1. Определяет назначение, свойства, состав, структуру, принципы построения, организации и функционирования информации, сигналов, потоков, зависимостей, функций, операций, процедур, процессов, материалов, компонентов, элементов, устройств, технологий и систем связи, телекоммуникационных систем различных типов	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-1.5. Определяет технологии, используемые на транспортной сети, принципы	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности

	планирования емкости сетей радиодоступа	
	ПК-1.7. Определяет содержание нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектную подготовку, проектирование, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), подготовку строительства и строительство объектов, линий и узлов связи и распределительных сетей	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
ПК-2. Способен разрабатывать схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы, проектировать устройства и системы станций и транспортных сетей подвижной радиосвязи	ПК-2.1. Собирает исходные данные, необходимые для разработки схемы организации связи	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-2.13. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение и компьютерные программы, для моделирования, включая построение вероятностных моделей, анализа, проведения расчетов и проектирования информационных потоков в сетях связи, узлов, сетей и систем связи и распределительных сетей, управления производственными и бизнес-процессами	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-2.18. Выполняет электромонтажные работы и работы по сборке и проверки материалов, компонентов, элементов, устройств, систем и сетей связи и телекоммуникаций	
ПК-3. Способен применять устройства и системы сетей доступа и транспортных сетей подвижной радиосвязи	ПК-3.1. Определяет методы анализа качества показателей работы сетей связи на основе данных статистики и радиоизмерений	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности
	ПК-3.3. Анализирует показатели текущего	

	состояния сети доступа и транспортной сети подвижной радиосвязи	
	ПК-3.4. Проводит экспериментальные, обрабатывает и представляет полученные данные	
ПК-4. Способен проводить исследования в области технологического маркетинга в отношении объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Оценивает проблемы, состояние и перспективы технического и технологического развития отрасли профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-4.2. Оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации объектов профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-4.3. Анализирует сведения о работе объектов профессиональной деятельности для учета при подготовке планов их развития и модернизации	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-4.4. Оценивает потребности в изменении конфигурации и показателей функционирования объекта профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-4.5. Формирует потребительские требования к объекту профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-4.6. Определяет задачи, решаемые с помощью объекта профессиональной деятельности и ожидаемые результаты его использования	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-4.14. Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
	ПК-5. Способен выполнять инженерное проектирование объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1. Определяет принципы системного подхода в проектировании объектов профессиональной деятельности

		ПК-5.2. Определяет структуру и основы подготовки технической и проектной документации на объекты профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
		ПК-5.3. Определяет состав и порядок ведения технической и проектной документации на объекты профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
		ПК-5.4. Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов профессиональной деятельности, содержание сферы профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
		ПК-5.10. Использует персональный компьютер, множительную технику, сканер и факс при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
		ПК-5.11. Использует текстовый редактор, графическую программу при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
		ПК-5.12. Разрабатывает отчетную документацию при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
		ПК-5.13. Наполняет графические разделы проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности
ПК-6. организовывать	Способен работу	ПК-6.1. Определяет содержание правил и	РД.2. Проводит исследование параметров объекта

исполнителей, контроль и проверку выполненных работ при реализации проекта	стандартов системы контроля (менеджмента) качества проектной организации	профессиональной деятельности
	ПК-6.2. Определяет правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на проектную документацию	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.3. Подготавливает задания, контролирует и проверяет выполнение исполнителями работ по проекту	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.4. Определяет потребности в материально-техническом обеспечении проектного подразделения	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.5. Оформляет проектную и рабочую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.6. Организует взаимодействие подразделений, участвующих в реализации проектных решений	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.7. Составляет и отслеживает графики прохождения проектной документации	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.8. Руководит проектной группой	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.9. Анализирует эффективность работы проектного подразделения	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные отечественные и зарубежные источники научно-технической информации в отношении объектов профессиональной деятельности; - методы математического, компьютерного, натурального моделирования и исследований объектов профессиональной деятельности; - технические регламенты, международные и национальные стандарты и иные нормативные документы на объекты профессиональной деятельности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать математические, компьютерные или натурные исследовательские модели объекта профессиональной деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать методики измерения и оценки параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности; - разрабатывать инструкцию по технике безопасности при проведении исследований модели объекта профессиональной деятельности; - анализировать результаты исследований для составления прогноза по возможным неполадкам и методам их устранения или предотвращения.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и согласования с заказчиком технического задания на проведение исследований; - навыками составления реферативных обзоров методов измерения и оценки параметров объекта профессиональной деятельности; - навыками разработки технических проектов на систему проведения исследований по измерению и оценке параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности; - навыками подготовки материалов для получения допуска к проведению исследований модели объекта профессиональной деятельности; - навыками получения разрешений на проведение исследований модели объекта профессиональной деятельности; - навыками измерения параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности согласно методике исследований; - навыками подготовки отчетных материалов по результатам организации и проведения исследований модели объекта профессиональной деятельности; - навыками представления отчетных материалов по результатам организации и проведения исследований модели объекта профессиональной деятельности для защиты на комиссии.

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики 180 часов, 5 зачетных единиц, 3 1/3 недели.

№ п/п	Наименование разделов и содержание практики	Курс	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции/Индикаторы (<i>шифр</i>)	Формы текущего контроля
			Лекции	Самостоятельная работа		
1	Подготовительный этап: Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.	4	-	2	-	Журнал по ОТ, ТБ, ПБ, ПВТР
2	Разработка методики исследований объектов профессиональной деятельности	4	-	88	УК-1/УК-1.1, УК-1/УК-1.2, УК-1/УК-1.3, УК-2/УК-2.1, УК-2/УК-2.2,	Задание на практику, Отчет по практике

					УК-2/УК-2.3, УК-2/УК-2.4, УК-2/УК-2.5, УК-3/УК-3.1, УК-3/УК-3.2, УК-3/УК-3.3, УК-6/УК-6.1, УК-6/УК-6.2	
3	Исследование параметров объектов профессиональной деятельности	4	-	45	ПК-6/ПК-6.1, ПК-6/ПК-6.2, ПК-6/ПК-6.2, ПК-6/ПК-6.3, ПК-6/ПК-6.4, ПК-6/ПК-6.5, ПК-6/ПК-6.6, ПК-6/ПК-6.7, ПК-6/ПК-6.8, ПК-6/ПК-6.9	Отчет по практике
4	Поиск и устранение неполадок в работе объектов профессиональной деятельности	4	-	45	ПК-1/ПК-1.1, ПК-1/ПК-1.5, ПК-1/ПК-1.7, ПК-2/ПК-2.1, ПК-2/ПК-2.13, ПК-2/ПК-2.18, ПК-3/ПК-3.1, ПК-3/ПК-3.3, ПК-3/ПК-3.4, ПК-4/ПК-4.1, ПК-4/ПК-4.2, ПК-4/ПК-4.3, ПК-4/ПК-4.4, ПК-4/ПК-4.5, ПК-4/ПК-4.6, ПК-4/ПК-4.14, ПК-5/ПК-5.1, ПК-5/ПК-5.2, ПК-5/ПК-5.3, ПК-5/ПК-5.4, ПК-5/ПК-5.10, ПК-5/ПК-5.11, ПК-5/ПК-5.12, ПК-5/ПК-5.13	Дневник практики, Отчет по практике
Итого за семестр				180		

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Составление и защита отчета, Форма аттестации – **Зачет**, Время проведения аттестации – 4 курс, первая половина сентября учебного года, следующего за текущим.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Представлен в Приложении 1.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

11.1. Рекомендуемая литература

11.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Малкин В.С.	Техническая диагностика [Электронный ресурс] : 2-е изд., испр. и доп.	Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 272 с.	Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки http://e.lanbook.com/book/element.php?p11_id=64334
2	Носов В.В.	Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс] / 4-е изд., стер.	Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 376 с.	Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки https://e.lanbook.com/book/90152
3	Сапожников В.В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В.	Основы теории надежности и технической диагностики [Электронный ресурс] : учебник.	Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 588 с.	Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки https://e.lanbook.com/book/115495
4	Свиридов, Л.Т.	Основы научных исследований : Учебник	Воронеж : ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. – 362 с.	http://new.znanium.com/g_o.php?id=858448

11.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
---	---------------------	----------	-------------------	-------------

1	Аполлонский С. М., Куклев Ю. В.	Надежность и эффективность электрических аппаратов : рекомендовано Учебно-методическим объединением по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 140400 - "Техническая физика" и 220100 - "Системный анализ и управление"	Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 443 с.	15
2	Грунтович Н.В.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2015. – 269 с.	3
3	Белкин А.П., Степанов О.А.	Диагностика теплоэнергетического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие 3-е изд., стер. Допущено УМО по образованию в области электро- и теплоэнергетики в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника»	Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 240 с.	Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки https://e.lanbook.com/book/105988
4	Солодов В.С., Калитёнков Н.В.	Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие 2-е изд., испр. и доп.	Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 220 с.	Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки https://e.lanbook.com/book/108471
5	Равин А.А.	Техническая диагностика судового энергетического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 240 с.	Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки https://e.lanbook.com/book/115493
6	Солодов В.С., Калитёнков Н.В.	Техническая диагностика радиооборудования и средств автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 156 с.	Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки

				https://e.lanbook.com/book/123673
7	Плахотникова Е.В., Протасьев В.Б., Ямников А.С.	Организация и методология научных исследований в машиностроении [Электронный ресурс] : Учебник	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 316 с.	http://www.iprbookshop.ru/86612.html

11.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Сагдеев Д.И.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : Учебное пособие	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 324 с.	http://www.iprbookshop.ru/79455.html
2.	Яремчук С. В.	Организация проведения экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие	Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2011. – 141 с.	http://www.iprbookshop.ru/22282.html

11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.	https://www.rsl.ru/ - Российская государственная библиотека.
2.	https://cyberleninka.ru/ – Научная электронная библиотека.
3.	https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека.

11.3. Перечень информационных технологий

11.3.1. Перечень программного обеспечения

1.	Microsoft Word, MatLAB, MathCAD, Компас-3D
----	--

11.3.2. Перечень информационных справочных систем

1.	http://docs.cntd.ru/ - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт».
2.	https://www.gost.ru/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
3.	http://www.garant.ru/ - Информационно-правовой портал «Гарант».
4.	http://www.consultant.ru – Справочно-правовая система «Консультант плюс».

11.4. Перечень материально-технического обеспечения работы обучающихся при прохождении практики.

Компьютер, набор контрольно-измерительной аппаратуры и оборудования, соответствующий индивидуальному техническому заданию на моделирование и проведения экспериментальных исследований в отношении объекта профессиональной деятельности.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

12.1. Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП ВО, адаптированных при необходимости для обучения указанных лиц.

12.2. Виды деятельности обязательные для выполнения практики корректируются с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

12.3. Прохождение практики лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, в отдельных группах, индивидуально.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Приложение 1 к Рабочей программе практики

Производственная практика, технологическая практика

Квалификация выпускника	бакалавр
Направление подготовки	11.03.02
	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик	кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики

Образовательные результаты по практике

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Триггеры индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	РД.1. Разрабатывает методику исследования параметров объекта профессиональной деятельности	РМ.1.1. Разрабатывает и согласует с заказчиком техническое задание на проведение исследований
	УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи		РМ.1.2. Составляет реферативный обзор методов измерения и оценки параметров объекта профессиональной деятельности
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов		РМ.1.3. Разрабатывает математическую, компьютерную или натурную исследовательскую модель объекта профессиональной деятельности
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта		РМ.1.4. Разрабатывает технический проект на систему проведения исследований по измерению и оценке параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности
	УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения		РМ.1.5. Разрабатывает методику измерения и оценки параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности
	УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач		
	УК-2.4. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы		
	УК-2.5. Оценивает решение поставленных задач в зоне своей		

	ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели		PM.1.6. Разрабатывает инструкцию по технике безопасности при проведении исследований модели объекта профессиональной деятельности
	УК-3.2. При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды		
	УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения		
	УК-6.2. Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста		
ПК-6. Способен организовывать работу исполнителей, контроль и проверку выполненных работ при реализации проекта	ПК-6.1. Определяет содержание правил и стандартов системы контроля (менеджмента) качества проектной организации	РД.2. Проводит исследование параметров объекта профессиональной деятельности	PM.2.1. Подготавливает материалы для получения допуска к проведению исследований модели объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.2. Определяет правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на проектную документацию		

	ПК-6.3. Подготавливает задания, контролирует и проверяет выполнение исполнителями работ по проекту		
	ПК-6.4. Определяет потребности в материально-техническом обеспечении проектного подразделения		PM.2.2. Получает разрешение на проведение исследований модели объекта профессиональной деятельности
	ПК-6.5. Оформляет проектную и рабочую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических документов		
	ПК-6.6. Организует взаимодействие подразделений, участвующих в реализации проектных решений		PM.2.3. Измеряет параметры исследовательской модели объекта профессиональной деятельности согласно методики исследований
	ПК-6.7. Составляет и отслеживает графики прохождения проектной документации		
	ПК-6.8. Руководит проектной группой		
	ПК-6.9. Анализирует эффективность работы проектного подразделения		
ПК-1. Способен определять состав, структуру и принципы функционирования систем связи (телекоммуникаций)	ПК-1.1. Определяет назначение, свойства, состав, структуру, принципы построения, организации и функционирования информации, сигналов, потоков, зависимостей, функций, операций, процедур, процессов, материалов, компонентов, элементов, устройств, технологий и систем связи, телекоммуникационных систем различных типов	РД.3. Разрабатывает методику устранения неполадок в работе объекта профессиональной деятельности	PM.3.1. Анализирует результаты исследований для составления прогноза по возможным неполадкам и методам их устранения или предотвращения
	ПК-1.5. Определяет технологии, используемые на транспортной сети, принципы планирования емкости сетей радиодоступа		
	ПК-1.7. Определяет содержание нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-		

	методических документов, регламентирующих проектную подготовку, проектирование, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), подготовку строительства и строительство объектов, линий и узлов связи и распределительных сетей		
ПК-2. Способен разрабатывать схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы, проектировать устройства и системы станций и транспортных сетей подвижной радиосвязи	ПК-2.1. Собирает исходные данные, необходимые для разработки схемы организации связи		
	ПК-2.13. Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение и компьютерные программы, для моделирования, включая построение вероятностных моделей, анализа, проведения расчетов и проектирования информационных потоков в сетях связи, узлов, сетей и систем связи и распределительных сетей, управления производственными и бизнес-процессами		
	ПК-2.18. Выполняет электромонтажные работы и работы по сборке и проверки материалов, компонентов, элементов, устройств, систем и сетей связи и телекоммуникаций		
ПК-3. Способен применять устройства и системы сетей доступа и транспортных сетей подвижной радиосвязи	ПК-3.1. Определяет методы анализа качества показателей работы сетей связи на основе данных статистики и радиоизмерений		
	ПК-3.3. Анализирует показатели текущего состояния сети доступа и		

	<p>транспортной сети подвижной радиосвязи</p> <p>ПК-3.4. Проводит экспериментальные, обрабатывает и представляет полученные данные</p>		
<p>ПК-4. Способен проводить исследования в области технологического маркетинга в отношении объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.1. Оценивает проблемы, состояние и перспективы технического и технологического развития отрасли профессиональной деятельности</p>		<p>PM3.2. Подготавливает отчетные материалы по результатам организации и проведения исследований модели объекта профессиональной деятельности</p>
	<p>ПК-4.2. Оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации объектов профессиональной деятельности</p>		
	<p>ПК-4.3. Анализирует сведения о работе объектов профессиональной деятельности для учета при подготовке планов их развития и модернизации</p>		
	<p>ПК-4.4. Оценивает потребности в изменении конфигурации и показателей функционирования объекта профессиональной деятельности</p>		
	<p>ПК-4.5. Формирует потребительские требования к объекту профессиональной деятельности</p>		
	<p>ПК-4.6. Определяет задачи, решаемые с помощью объекта профессиональной деятельности и ожидаемые результаты его использования</p>		
	<p>ПК-4.14. Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ</p>		
<p>ПК-5. Способен выполнять инженерное</p>	<p>ПК-5.1. Определяет принципы системного подхода в проектировании</p>		<p>PM.3.3. Представляет отчетные материалы по результатам</p>

проектирование объектов профессиональной деятельности	объектов профессиональной деятельности		организации и проведения исследований модели объекта профессиональной деятельности для защиты на комиссии
	ПК-5.2. Определяет структуру и основы подготовки технической и проектной документации на объекты профессиональной деятельности		
	ПК-5.3. Определяет состав и порядок ведения технической и проектной документации на объекты профессиональной деятельности		
	ПК-5.4. Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов профессиональной деятельности, содержание сферы профессиональной деятельности		
	ПК-5.10. Использует персональный компьютер, множительную технику, сканер и факс при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности		
	ПК-5.11. Использует текстовый редактор, графическую программу при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности		
	ПК-5.12. Разрабатывает отчетную документацию при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности		
	ПК-5.13. Наполняет графические разделы проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности		

Оценка результатов освоения практики осуществляется с применением следующих видов и форм оценочных мероприятий: Отчет по производственной практике, Дневник производственной практики.

Для оценки результатов освоения разделов дисциплины может быть предусмотрено несколько форм оценочных мероприятий.

1. Разработка методики исследований объектов профессиональной деятельности.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
1.1. Техническое задание на выполнение экспериментальных исследований	ДЕ.1.1. Техническое задание. Заказчик. Разработчик. Изделие. Объект строительства. Радиоэлектронные средства. Живучесть. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая конструкторская документация. Головной исполнитель.	РМ.1.1. Разрабатывает и согласует с заказчиком техническое задание на проведение исследований	ОМ.1.1. Задание 1. Техническое задание на проведение исследований объекта профессиональной деятельности
1.2. Типовые методики измерения и оценки параметров объектов профессиональной деятельности	ДЕ.1.2. Метрология и ее разделы. Физические величины. Единицы физических величин. Измерения физических величин. Средства измерительной техники.	РМ.1.2. Составляет реферативный обзор методов измерения и оценки параметров объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.2. Задание 2. Реферативный обзор методов измерения и оценки параметров объекта профессиональной деятельности
1.3. Моделирование объектов профессиональной деятельности	ДЕ.1.3. Модель. Объект моделирования. Аспект моделирования. Математическая модель. Информационная модель. компьютерная модель (электронная модель). Проверка адекватности компьютерной модели. Контроль результатов компьютерного моделирования.	РМ.1.3. Разрабатывает математическую, компьютерную или натурную исследовательскую модель объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.3. Задание 3. Модель объекта профессиональной деятельности.
1.4. Проектирование систем проведения	ДЕ.1.4. Конструкторская документация. Графический документ. Проектная конструкторская	РМ.1.4. Разрабатывает технический проект на систему проведения исследований по измерению и оценке параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.4. Задание 4. Технический проект на систему проведения

экспериментальных исследований	документация. Рабочая конструкторская документация. Текстовый документ. Средства мониторинга и анализа сетей связи. Автоматизация измерений. Информационно-измерительные системы. Измерительные интерфейсы. Стандартные интерфейсы для измерительных систем. Виртуальные приборы и компьютерные измерительные системы. Охрана труда. Инструктаж по технике безопасности. Несчастный случай. Электробезопасность.	PM.1.5. Разрабатывает методику измерения и оценки параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности	экспериментальных исследований.
		PM.1.6. Разрабатывает инструкцию по технике безопасности при проведении исследований модели объекта профессиональной деятельности	OM.1.5. Задание 5. Методика измерения и оценки параметров модели объекта профессиональной деятельности. OM.1.6. Задание 6. Инструкция по технике безопасности на рабочем месте

2. Исследование параметров объектов профессиональной деятельности.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
2.1. Исследование параметров объектов профессиональной деятельности	ДЕ.2.1. Качество услуг связи. Наблюдения и измерения параметров телекоммуникационного трафика. Диагностика неисправностей сетевой инфраструктуры. Послеаварийное восстановление сетей связи.	PM.2.1. Подготавливает материалы для получения допуска к проведению исследований модели объекта профессиональной деятельности	OM.2.1. Задание 7. Презентация системы проведения экспериментальных исследований.
		PM.2.2. Получает разрешение на проведение исследований модели объекта профессиональной деятельности	OM.2.2. Задание 8. Индивидуальное задание на проведение исследования модели объекта профессиональной деятельности
		PM.2.3. Измеряет параметры исследовательской модели объекта профессиональной деятельности согласно методики исследований	OM.2.3. Задание 9. Карты измерений параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности.

3. Поиск и устранение неполадок в работе объектов профессиональной деятельности.

Результаты освоения разделов дисциплины	
---	--

Раздел дисциплины	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
3.1. Поиск и устранение неисправностей объектов профессиональной деятельности	ДЕ.3.1. Виды и средства диагностирования. Диагностические параметры. Алгоритм поиска неисправностей. Подсистемы самодиагностики.	РМ.3.1. Анализирует результаты исследований для составления прогноза по возможным неполадкам и методам их устранения или предотвращения	ОМ.3.1. Задание 10. Протокол испытаний.
		РМ.3.2. Подготавливает отчетные материалы по результатам организации и проведения исследований модели объекта профессиональной деятельности	ОМ.3.2. Отчет по производственной практике.
		РМ.3.3. Представляет отчетные материалы по результатам организации и проведения исследований модели объекта профессиональной деятельности для защиты на комиссии	ОМ.3.3. Дневник практики.

Оценочные средства по дисциплине представлены контрольными заданиями соответствующих оценочных мероприятий, реализуемых в соответствующих формах. Оценочные средства размещены в электронной образовательной среде Сургутского государственного университета moodle.surgu.ru.

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

№ недели практики	Учебная работа	Объем работы, час.	Контрольные вопросы и задания	Содержание (план) работы	Оценочные мероприятия
1	1.1. Техническое задание на выполнение экспериментальных исследований	21	<ol style="list-style-type: none"> Опишите требования, предъявляемые к техническому заданию, согласно ГОСТ 15.016-2016. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. Дайте определение заказчика научно-технической продукции. Дайте определение разработчика научно-технической продукции. Дайте определение головного исполнителя научно-технического проекта. Дайте определение и опишите виды технических изделий. Дайте определение и опишите виды объектов строительства. Дайте определение и опишите виды радиоэлектронных средств. Дайте определение понятию живучести изделия. Опишите требования, предъявляемые к техническому предложению, согласно ГОСТ 2.118-2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Техническое предложение. Опишите требования, предъявляемые к эскизному проекту, согласно ГОСТ 2.119-2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эскизный проект. 	Разработка и согласование технического задания	ОМ.1.1. Задание 1. Техническое задание на проведение исследований объекта профессиональной деятельности

			<p>11. Опишите требования, предъявляемые к эскизному проекту, согласно ГОСТ 2.120-2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технический проект.</p> <p>12. Опишите общие требования к составу и содержанию рабочей конструкторской документации.</p>		
	1.2. Типовые методики измерения и оценки параметров объектов профессиональной деятельности	22	<p>Метрология и ее разделы.</p> <p>1. Назовите масштабные измерительные преобразователи, используемые в измерительной технике.</p> <p>2. Перечислите преобразователи значений величин, используемых в измерительных приборах.</p> <p>3. Изобразите обобщенную структурную схему аналого-цифрового преобразователя.</p> <p>4. Назовите основные метрологические характеристики измерительных генераторов.</p> <p>5. Назовите основные признаки классификации измерительных генераторов.</p> <p>6. Дайте математическое определение среднему, средневывпрямленному, среднеквадратическому значениям переменного напряжения.</p> <p>7. Назовите основные методы измерения напряжения и тока.</p> <p>8. Назовите основные характеристики осциллографов.</p> <p>9. Как осуществляется измерение частоты с помощью осциллографа?</p> <p>10. Назовите методы измерения частоты.</p> <p>11. Поясните принцип действия цифрового частотомера по структурной схеме.</p> <p>12. Что такое добротность конденсатора и катушки индуктивности и чем она определяется?</p> <p>13. Дайте определение чувствительности мостовой измерительной схемы.</p> <p>14. Опишите методы измерения емкости конденсатора и индуктивности катушки индуктивности.</p> <p>15. Для чего используется спектральный анализ сигналов?</p> <p>16. В чем особенность дискретного преобразования Фурье?</p> <p>17. Чем отличается коэффициент гармоник от коэффициента нелинейных искажений?</p> <p>18. Чем вызвана необходимость использования логарифмических единиц измерения?</p> <p>19. Дайте определение мгновенной, полной, активной и реактивной мощности.</p> <p>20. Назовите основные методы измерения мощности в различных частотных диапазонах.</p> <p>21. Что называется фазовым сдвигом?</p>	Подготовка реферативного обзора	ОМ.1.2. Задание 2. Реферативный обзор методов измерения и оценки параметров объекта профессиональной деятельности
2	1.3. Моделирование объектов профессиональной деятельности	22	<p>1. Дайте определение понятию модели.</p> <p>2. Какие виды моделей бывают?</p> <p>3. Что подразумевают под процессом моделирования?</p> <p>4. Что представляют собой объекты моделирования для различных видов моделей?</p> <p>5. Что подразумевают под понятием аспекта моделирования?</p> <p>6. Чем характеризуются математические модели?</p>	Разработка модели объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.3. Задание 3. Модель объекта профессиональной деятельности.

			<p>7. Чем характеризуются информационные модели?</p> <p>8. Какие основные характеристики есть у компьютерных (электронных) моделей?</p> <p>9. Каким образом осуществляется проверка адекватности компьютерной модели?</p> <p>10. Каким образом обеспечивается контроль результатов компьютерного моделирования?</p>		
1.4. Проектирование систем проведения экспериментальных исследований	23	<p>1. Опишите требования, предъявляемые к Техническому проекту согласно ГОСТ 2.120-2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технический проект.</p> <p>2. Опишите общие требования, предъявляемые к составу и содержанию конструкторской документации.</p> <p>3. Опишите требования, предъявляемые к графическим документам технического проекта.</p> <p>4. Опишите требования, предъявляемые к текстовым документам технического проекта.</p> <p>5. Опишите состав и назначение проектной конструкторской документации.</p> <p>6. Опишите состав и назначение рабочей конструкторской документации.</p> <p>7. Что понимается под автоматизацией измерений?</p> <p>8. Назовите основные виды измерительных систем.</p> <p>9. Что представляют собой приборно-модульные и функционально-модульные измерительные системы?</p>	<p>Разработка технического проекта на систем проведения экспериментальных исследований, включая подготовку методики проведения исследований и инструкции по технике безопасности</p>	<p>ОМ.1.4. Задание 4. Технический проект на систему проведения экспериментальных исследований.</p> <p>ОМ.1.5. Задание 5. Методика измерения и оценки параметров модели объекта профессиональной деятельности.</p>	

		<p>10. Нарисуйте структуру интерфейса радиального типа.</p> <p>11. Проведите классификацию измерительных интерфейсов.</p> <p>12. Чем отличаются виртуальные измерительные приборы от реальных?</p> <p>13. Какие аппаратные элементы нужны для ввода для ввода реального сигнала в виртуальный прибор?</p> <p>14. Назовите два подхода к построению VХI систем.</p> <p>15. Назовите основной состав компьютерных измерительных систем.</p> <p>16. Какие параметры измеряют анализаторы сетевых протоколов?</p> <p>17. Какими возможностями обладают экспертные системы анализа функционирования сете связи?</p> <p>18. Что представляют собой встроенные системы диагностики и управления элементов сетей связи?</p> <p>19. Определение понятия «охрана труда».</p> <p>20. Для кого является обязательным исполнение государственных нормативных требований охраны труда?</p> <p>21. Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда руководства предприятия.</p> <p>22. Обязанности работника в области охраны труда.</p> <p>23. Кто обязан проходить обучение и проверку знаний по охране труда?</p> <p>24. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда?</p> <p>25. На кого возлагается обязанность по проведению повторного инструктажа по охране труда?</p> <p>26. Кто контролирует наличие инструкций по охране труда в структурных подразделениях?</p> <p>27. Имеет ли право специалист по охране труда посещать и осматривать помещения организации?</p> <p>28. Какие из несчастных случаев считаются связанными с производством?</p> <p>29. В каком размере выплачивается пособие по временной нетрудоспособности при несчастных случаях на производстве?</p> <p>30. На сколько % может быть уменьшен размер ежемесячных страховых выплат пострадавшим на производстве от несчастных случаев и профзаболеваний с учетом вины застрахованного?</p> <p>31. Какое из мероприятий при несчастном случае на производстве обязан обеспечить работодатель в первую очередь?</p> <p>32. В какие сроки расследуются несчастные случаи, о которых не было своевременно сообщено работодателю?</p> <p>33. В какие сроки расследуются групповые несчастные случаи, в результате которых несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья?</p> <p>34. В какие сроки должно быть проведено расследование легкого несчастного случая на производстве?</p> <p>35. В чем заключается основная опасность поражения электротоком?</p> <p>36. Условия использования в работе переносных электроинструментов.</p> <p>37. Тепловое действие тока. Предохранители.</p>		<p>ОМ.1.6. Задание 6. Инструкция по технике безопасности на рабочем месте</p>
--	--	---	--	---

			<p>38. Кто имеет право на обслуживание электроустановок напряжением до 1000В?</p> <p>39. Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок.</p> <p>40. Основные виды поражения человека электрическим током.</p> <p>41. Последовательность оказания первой помощи пострадавшему при различных видах поражения.</p> <p>42. Что такое пыльные помещения?</p> <p>43. Мероприятия, обеспечивающие безопасность персонала в электроустановках.</p> <p>44. Что называется электрической цепью. Короткое замыкание.</p> <p>45. Что необходимо сделать, если пострадавший от действия электрического тока находится на высоте?</p> <p>46. Когда проводится снятие напряжения при несчастных случаях с людьми?</p> <p>47. Какие работы в электроустановках напряжением до 1000В можно выполнять в порядке текущей эксплуатации?</p> <p>48. Чем можно проверить отсутствие напряжения?</p>		
3	2.1. Исследование параметров объектов профессиональной деятельности	45	<p>1. Опишите содержание концепций качества услуг QoS и уровня качества услуг GoS.</p> <p>2. Опишите основные виды служб и услуг телекоммуникационных сетей.</p> <p>3. Опишите нормы на показатели ошибок цифровых каналов, трактов и секций.</p> <p>4. Опишите нормы на показатели джиттера и вандера цифровых каналов и трактов.</p> <p>5. Опишите нормы на показатели качества цифровых каналов и трактов сети доступа.</p> <p>6. Определите принципы локализации неисправностей в сетях.</p> <p>7. Опишите методы нагрузочного тестирования сетей.</p> <p>8. Опишите программные средства диагностики.</p> <p>9. Опишите номенклатуру и особенности работы тест-программ.</p> <p>10. Опишите порядок диагностики неисправностей средств сетевых коммуникаций.</p>	Исследование модели объекта профессиональной деятельности	<p>ОМ.2.1. Задание 7. Презентация системы проведения экспериментальных исследований.</p> <p>ОМ.2.2. Задание 8. Индивидуальное задание на проведение исследования модели объекта профессиональной деятельности</p>

			<p>11. Опишите принципы организации хранения информации при послеаварийном восстановлении.</p> <p>12. Опишите общую схему послеаварийного восстановления сети.</p>		<p>ОМ.2.3. Задание 9. Карты измерений параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности.</p>
4	3.1. Поиск и устранение неисправностей объектов профессиональной деятельности	45	<p>1. По каким критериям классифицируют виды и средства диагностирования?</p> <p>2. Чем характеризуются программируемые встроенные средства диагностирования?</p> <p>3. Какие применяются способы диагностирования внешними средствами диагностики?</p> <p>4. Каковы принципы выбора диагностических параметров изделий и систем электрооборудования?</p> <p>5. Каков порядок выбора диагностических параметров изделий и систем электрооборудования?</p> <p>6. Какова блок-схема поиска неисправностей изделий электрооборудования?</p> <p>7. Как составляют алгоритм поиска неисправностей изделий и систем?</p> <p>8. Какие схемы надежности соединений элементов применены в изделиях и системах электрооборудования?</p> <p>9. Какие испытания позволяют определить наиболее часто встречающиеся неисправности?</p> <p>10. Каковы основные диагностические параметры изделий и систем?</p> <p>11. Каковы алгоритмы поиска неисправностей в системах электропитания и электроснабжения?</p> <p>12. Каков алгоритм поиска неисправностей в основной рабочей системе?</p> <p>13. Каковы алгоритмы поиска неисправностей в информационной системе?</p> <p>14. Каков алгоритм поиска неисправностей у дополнительного оборудования?</p> <p>15. Какие существуют встроенные системы самодиагностики?</p>	<p>Анализ и обработка результатов и подготовка отчетных материалов</p>	<p>ОМ.3.1. Задание 10. Протокол испытаний.</p> <p>ОМ.3.2. Отчет по производственной практике.</p> <p>ОМ.3.3. Дневник практики.</p>

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении промежуточной аттестации обучающийся представляет ответственному за производственную практику от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики в срок до 01 октября 5 курса следующие оценочные материалы:

1. Отчет по производственной практике.

Требования к отчету по производственной практике размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru по ссылке:

<https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109995>

2. Дневник производственной практики.

Требования к дневнику практики размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru по ссылке: <https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109997>

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания

Этап: Проведение текущего контроля успеваемости

Шкала оценивания

№ п/п	Оценочные мероприятия	Шкала оценивания	Общее количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Минимальное количество баллов
1.	Реферативные обзоры	В процессе прохождения практики выполняется 1 реферативный обзор с максимальной оценкой до 3 баллов	1	3	1
2.	Задания	В процессе прохождения практики выполняется 9 заданий с максимальной оценкой до 3 баллов	9	27	9

Текущий контроль осуществляет руководитель практики от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики.

Процедура оценивания достижения триггеров индикаторов достижения компетенций.

№ п/п	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия	Процедура оценивания	Учебно-методическое сопровождение. Оценочные материалы размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru
PM.1.1.	Разрабатывает и согласует с заказчиком техническое задание на проведение исследований	ОМ.1.1. Задание 1. Техническое задание на проведение исследований объекта профессиональной деятельности	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления,	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109985

			<p>не приводящие к неверным результатам – 2 балла.</p> <p>3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл.</p> <p>4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.</p>	
PM.1.2.	Составляет реферативный обзор методов измерения и оценки параметров объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.2. Задание 2. Реферативный обзор методов измерения и оценки параметров объекта профессиональной деятельности	<p>1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла.</p> <p>2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла.</p> <p>3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл.</p> <p>4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.</p>	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109986
PM.1.3.	Разрабатывает математическую, компьютерную или натурную исследовательскую модель объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.3. Задание 3. Модель объекта профессиональной деятельности.	<p>1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла.</p> <p>2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла.</p> <p>3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл.</p> <p>4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.</p>	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109987
PM.1.4.	Разрабатывает технический проект на систему проведения исследований по измерению и оценке параметров исследовательской модели объекта	ОМ.1.4. Задание 4. Технический проект на систему проведения экспериментальных исследований.	<p>1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла.</p> <p>2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла.</p> <p>3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания</p>	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109988

	профессиональной деятельности		и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
PM.1.5.	Разрабатывает методику измерения и оценки параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.5. Задание 5. Методика измерения и оценки параметров модели объекта профессиональной деятельности.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109989
PM.1.6.	Разрабатывает инструкцию по технике безопасности при проведении исследований модели объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.6. Задание 6. Инструкция по технике безопасности на рабочем месте	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109990
PM.2.1.	Подготавливает материалы для получения допуска к проведению исследований модели объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.1. Задание 7. Презентация системы проведения экспериментальных исследований.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл.	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109991

			4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
PM.2.2.	Получает разрешение на проведение исследований модели объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.2. Задание 8. Индивидуальное задание на проведение исследования модели объекта профессиональной деятельности	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109992
PM.2.3.	Измеряет параметры исследовательской модели объекта профессиональной деятельности согласно методики исследований	ОМ.2.3. Задание 9. Карты измерений параметров исследовательской модели объекта профессиональной деятельности.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109993
PM.3.1.	Анализирует результаты исследований для составления прогноза по возможным неполадкам и методам их устранения или предотвращения	ОМ.3.1. Задание 10. Протокол испытаний.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109994

			неверным результатам – 0 баллов.	
--	--	--	----------------------------------	--

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты формирования у обучающегося необходимых компетенций оцениваются при проведении промежуточной аттестации по практике в форме зачета.

Для участия обучающегося в промежуточной аттестации должны быть выполнены все условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Семестр	Наименование разделов и содержание практики	Срок выполнения условия допуска к промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции	Оценочные мероприятия	Условие допуска к промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
6	1. Разработка методики исследований объектов профессиональной деятельности	1 неделя практики	УК-1/УК-1.1, УК-1/УК-1.2, УК-1/УК-1.3, УК-2/УК-2.1, УК-2/УК-2.2, УК-2/УК-2.3, УК-2/УК-2.4, УК-2/УК-2.5, УК-3/УК-3.1, УК-3/УК-3.2, УК-3/УК-3.3, УК-6/УК-6.1, УК-6/УК-6.2	ОМ.1.1. Задание 1. Техническое задание на проведение исследований объекта профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.1.2. Задание 2. Реферативный обзор методов измерения и оценки параметров объекта профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		2 неделя практики		ОМ.1.3. Задание 3. Модель объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.1.4. Задание 4. Технический проект на систему проведения экспериментальных исследований.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.1.5. Задание 5. Методика измерения и оценки параметров модели объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.1.6. Задание 6. Инструкция по технике безопасности на рабочем месте	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
	2. Исследование параметров объектов профессиональной деятельности	3 неделя практики	ПК-6/ПК-6.1, ПК-6/ПК-6.2, ПК-6/ПК-6.2, ПК-6/ПК-6.3, ПК-6/ПК-6.4, ПК-6/ПК-6.5, ПК-6/ПК-6.6, ПК-6/ПК-6.7, ПК-6/ПК-6.8, ПК-6/ПК-6.9	ОМ.2.1. Задание 7. Презентация системы проведения экспериментальных исследований.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.2.2. Задание 8. Индивидуальное задание на проведение исследования модели объекта профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.2.3. Задание 9. Карты измерений параметров исследовательской модели	Выполнено с оценкой не менее 1 балл

				объекта профессиональной деятельности.	
	3. Поиск и устранение неполадок в работе объектов профессиональной деятельности	4 неделя практики	ПК-1/ПК-1.1, ПК-1/ПК-1.5, ПК-1/ПК-1.7, ПК-2/ПК-2.1, ПК-2/ПК-2.13, ПК-2/ПК-2.18, ПК-3/ПК-3.1, ПК-3/ПК-3.3, ПК-3/ПК-3.4, ПК-4/ПК-4.1, ПК-4/ПК-4.2, ПК-4/ПК-4.3, ПК-4/ПК-4.4, ПК-4/ПК-4.5, ПК-4/ПК-4.6, ПК-4/ПК-4.14, ПК-5/ПК-5.1, ПК-5/ПК-5.2, ПК-5/ПК-5.3, ПК-5/ПК-5.4, ПК-5/ПК-5.10, ПК-5/ПК-5.11, ПК-5/ПК-5.12, ПК-5/ПК-5.13	ОМ.3.1. Задание 10. Протокол испытаний.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации осуществляет руководитель производственной практики от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики.

При проведении промежуточной аттестации обучающийся должен предоставить отчет по производственной практике и дневник производственной практики.

Отчет по производственной практике оценивает руководитель практики от определенной приказом по Сургутскому государственному университету базы производственной практики. В Дневнике производственной практики руководитель практики от базы производственной практики предоставляет характеристику обучающегося по практике.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации

№ п/п	Оценочные мероприятия	Шкала оценивания	Общее количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Минимальное количество баллов
1.	Отчет по производственной практике	От 3 до 5 баллов.	1	5	3
2.	Характеристика обучающегося руководителем практики от базы производственной практики	От 3 до 5 баллов.	1	5	3

Процедура оценивания руководителем практики от базы производственной практики.

№ п/п	Проверяемые компетенции	Оценочные мероприятия	Процедура оценивания	Учебно-методическое сопровождение. Оценочные материалы

				размещены в электронно-образовательной среде СупГУ на сайте moodle.surgu.ru
1.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Отчет по производственной практике	<p>1) Содержание отчета по производственной практике полностью соответствует требованиям Технического задания на проведение исследований, отчет содержит все предусмотренные заданием разделы и приложения, сведения, представленные в отчете, достоверны и не содержат ошибок – выставляется оценка 5.</p> <p>2) Содержание отчета по производственной практике в достаточной мере соответствует требованиям Технического задания на проведение исследований, отчет содержит все предусмотренные заданием разделы и приложения, сведения, представленные в отчете, достоверны, допускается наличие несущественных ошибок оформления представленных материалов – выставляется оценка 4.</p> <p>3) Содержание отчета по производственной практике в необходимой мере соответствует требованиям Технического задания на проведение исследований, отчет содержит все предусмотренные заданием разделы и приложения, отчет содержит существенные ошибки оформления представленных материалов или сведения, представленные в отчете, содержат незначительные ошибки содержания – выставляется оценка 3.</p> <p>4) Содержание отчета по производственной практике не соответствует требованиям Технического задания на проведение исследований, отчет содержит не все предусмотренные заданием разделы и приложения, сведения, представленные в отчете, содержат существенные ошибки содержания – выставляется оценка 2.</p>	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109995
2.	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Характеристика обучающегося руководителем практики от базы производственной практики	<p>1) Обучающийся продемонстрировал необходимый уровень владения теоретическим материалом, своевременно выполнил все предусмотренные производственной практикой задания, своевременно оформил и предоставил для проверки отчет по производственной практике, в процессе прохождения практики у обучающегося не было зафиксировано нарушений трудовой дисциплины и установленных норм и правил поведения на рабочем месте – выставляется оценка 5.</p> <p>2) Обучающийся продемонстрировал достаточный уровень владения теоретическим материалом, своевременно выполнил все предусмотренные производственной практикой задания, оформил и предоставил для проверки отчет по производственной практике с незначительным нарушением установленных сроков, в процессе прохождения практики у обучающийся допустил незначительные нарушения трудовой дисциплины и установленных норм</p>	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=109997

			<p>и правил поведения на рабочем месте – выставляется оценка 4.</p> <p>3) Обучающийся продемонстрировал достаточный уровень владения теоретическим материалом, с незначительным нарушением установленных сроков выполнил все предусмотренные производственной практикой задания, оформил и предоставил для проверки отчет по производственной практике с нарушением установленных сроков, в процессе прохождения практики обучающийся допустил нарушения трудовой дисциплины и установленных норм и правил поведения на рабочем месте, которые не имели существенных негативных последствий – выставляется оценка 3.</p> <p>4) Обучающийся не продемонстрировал достаточного уровня владения теоретическим материалом, выполнил не все предусмотренные производственной практикой задания, не оформил или не предоставил для проверки отчет по производственной практике, в процессе прохождения практики обучающийся допустил грубые нарушения трудовой дисциплины и установленных норм и правил поведения на рабочем месте – выставляется оценка 2.</p>	
--	--	--	---	--

Промежуточную аттестацию обучающегося по производственной практике осуществляет ответственный за производственную практику от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики.

Карта промежуточной аттестации обучающегося по производственной практике

Семестр	Форма промежуточной аттестации	Сроки проведения промежуточной аттестации	Выставляется оценка	Этапы изучения дисциплины, учитываемые при промежуточной аттестации	Необходимые условия промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
6	Зачет	15 сентября – 01 октября	Зачтено	<p>1. Разработка методики исследований объектов профессиональной деятельности</p> <p>2. Исследование параметров объектов профессиональной деятельности</p> <p>3. Поиск и устранение неполадок в работе объектов профессиональной деятельности</p> <p>Отчет по производственной практике</p> <p>Характеристика обучающегося руководителем практики от базы производственной практики</p>	<p>Допущен</p> <p>Допущен</p> <p>Допущен</p> <p>Оценка 5, 4 или 3</p> <p>Оценка 5, 4 или 3</p>

При невыполнении любого из условий промежуточной аттестации карты промежуточной аттестации по производственной практике обучающемуся выставляется оценка «Не зачтено».