

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Радиопотоники и микроволновых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП


А.Ф. Надеев

«31» августа 2017 г.

Регистрационный номер 5090/371

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
**Производственная практика по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.03(П)**

Направление подготовки: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Фиксированные сети связи широкополосного
доступа**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,
сервисно-эксплуатационная**

Заведующий кафедры РФМТ д.т.н., профессор Морозов О.Г.

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры РФМТ Д.А. Веденькин;

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(наименование дисциплины, практики)

Содержание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) обучающихся по дисциплине соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», учебному плану направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Комиссия подтверждает:

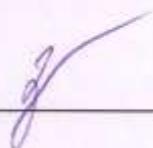
- полноту и актуальность ФОС ПА;
- соответствие ФОС ПА задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленных ФГОС ВО;
- наличие оценочных средств для проведения различных форм контроля;
- разнообразие форм заданий, наличие контекстных заданий, заданий различного уровня трудности (сложности), вариантности.

ФОС ПА содержит задания адекватные для проверки знаний как по дисциплине, так и по уровню остаточных знаний дисциплин, необходимых для ее изучения, и максимально приближен к задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Заключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии ИРЭТ от «31» августа 2017 г., протокол № 7.

Председатель УМК _____



М.Ю. Застела

Содержание

Введение	4
1 Формы промежуточной аттестации по практике	5
2 Оценочные средства для промежуточной аттестации	5
3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения практики	5
4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания	6
5 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	12
6. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения практики	13
7 Лист регистрации изменений и дополнений	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) обучающихся по практике *«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»* – это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения практики для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы магистратуры по направлению *«11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»*,

Задачи ФОС ПА по практике *«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»*:

- оценка запланированных результатов освоения практики обучающимися в процессе ее изучения, в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки.

ФОС ПА по практике *«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»* сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

- пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);

- надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);

- эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по практике *«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»* разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *«11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»* для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы (или тесты), необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1 Формы промежуточной аттестации по практике

Практика «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» изучается в 6 семестре при очной форме обучения и 8 семестре при заочной форме обучения и завершается промежуточной аттестацией в форме зачета с оценкой.

2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» при очной форме обучения.

Таблица 1

Оценочные средств для промежуточной аттестации
(очная и заочная форма обучения)

№ п/п	Семестр/курс	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1	6/4	Зачет с оценкой	ФОС ПА

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения практики

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела практики «Практика », представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень компетенций и этапы их формирования
в процессе освоения практики

№ п/п	Этап формирования (семестр / курс)	Наименование раздела	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Форма промежуточной аттестации
1	6/4	Раздел 1. Виды нормативной документации, регламентирующей функционирование, ремонт и восстановление оборудования инфокоммуникационных систем	ПК-4 ПК-29 ПК-32 ПК-33	ПК-43, ПК-293, ПК-29У, ПК-29В, ПК-323, ПК-32У, ПК-333, ПК-33У	Зачет с оценкой

	Раздел 2. Техническое оснащение рабочих мест, размещение оборудования на инфокоммуникационных объектах	ПК-4 ПК-29 ПК-30 ПК-32 ПК-33	ПК-4У, ПК-4В, ПК-29З, ПК-29У, ПК-29В, ПК-30З, ПК-30У, ПК-30В, ПК-32У, ПК-32В, ПК-33В
	Раздел 3. Современные методы обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования.	ПК-4 ПК-30 ПК-32 ПК-33	ПК-4У, ПК-4В, ПК-30З, ПК-30У, ПК-30В, ПК-32У, ПК-32В, ПК-33У, ПК-33В

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на зачете с оценкой, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на зачете с оценкой

№ п/п	Этап формирования (семестр/курс)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1	6/4	ПК-4	ПК-4З	Теоретические навыки	Знание методик составления нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию типовых сооружений, сетей и оборудования связи.	Знание методик составления нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию современных сооружений, сетей и оборудования связи.	Знание методик составления нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию перспективных сооружений, сетей и оборудования связи.
2	6/4	ПК-4	ПК-4У	Теоретические навыки	Умение составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию типовых сооружений, сетей и оборудования связи.	Умение составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию современных сооружений, сетей и оборудования связи.	Умение составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию перспективных сооружений, сетей и оборудования связи.
3	6/4	ПК-4	ПК-4В	Практические навыки (опыт практической деятельности)	Владение навыками составления нормативной документации по программам испытаний типовых сооружений, сетей и оборудования связи.	Владение навыками составления нормативной документации по программам испытаний современных сооружений, сетей и оборудования связи.	Владение навыками составления нормативной документации по программам испытаний перспективных сооружений, сетей и оборудования связи.

№ п/п	Этап формирования (семестр/курс)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1	6/4	ПК-29	ПК-29З	Теоретические навыки	Знать способы организации осуществления проверки технического состояния сооружений, инфокоммуникаций	Знать способы организации осуществления проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, инфокоммуникаций	Знать способы организации осуществления проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования средств инфокоммуникаций
2	6/4	ПК-29	ПК-29У	Теоретические навыки	Уметь организовывать проверки технического состояния сооружений, оборудования средств инфокоммуникаций	Уметь организовывать проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования средств инфокоммуникаций	Уметь организовывать проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования средств инфокоммуникаций
3	6/4	ПК-29	ПК-29В	Практические навыки (опыт практической деятельности)	Владеть навыками организации технического состояния сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций	Владеть навыками организации и осуществления проверок технического состояния сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций	Владеть навыками организации и осуществления проверок технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций

№ п/п	Этап формирования (семестр/курс)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1	6/4	ПК-30	ПК-30З	Теоретические навыки	Знание современных методов обслуживания и ремонта типового инфокоммуникационного оборудования.	Знание современных методов обслуживания и ремонта современного инфокоммуникационного оборудования.	Знание современных методов обслуживания и ремонта перспективного инфокоммуникационного оборудования.
2	6/4	ПК-30	ПК-30У	Теоретические навыки	Умение применять современные методы обслуживания и ремонта типового инфокоммуникационного оборудования.	Умение применять современные методы обслуживания и ремонта современного инфокоммуникационного оборудования.	Умение применять современные методы обслуживания и ремонта перспективного инфокоммуникационного оборудования.
3	6/4	ПК-30	ПК-30В	Практические навыки (опыт практической деятельности)	Владение навыками современных методов обслуживания и ремонта типового инфокоммуникационного оборудования.	Владение навыками современных методов обслуживания и ремонта современного инфокоммуникационного оборудования.	Владение навыками современных методов обслуживания и ремонта перспективного инфокоммуникационного оборудования.

№ п/п	Этап формирования (семестр/курс)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1	6/4	ПК-32	ПК-32З	Теоретические навыки	Знание методов подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности типового инфокоммуникационного оборудования.	Знание методов подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности современного инфокоммуникационного оборудования.	Знание методов подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности перспективного инфокоммуникационного оборудования.
2	6/4	ПК-32	ПК-32У	Теоретические навыки	Умение готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности типового инфокоммуникационного оборудования.	Умение готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности современного инфокоммуникационного оборудования.	Умение готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности перспективного инфокоммуникационного оборудования.
3	6/4	ПК-32	ПК-32В	Практические навыки (опыт практической деятельности)	Владение навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности типового инфокоммуникационного оборудования.	Владение навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности современного инфокоммуникационного оборудования.	Владение навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности перспективного инфокоммуникационного оборудования.

№ п/п	Этап формирования (семестр/курс)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1	6/4	ПК-33	ПК-333	Теоретические навыки	Знание методов составления заявок на оборудование, измерительных устройств и запасных частей для типового инфокоммуникационного оборудования.	Знание методов составления заявок на оборудование, измерительных устройств и запасных частей для современного инфокоммуникационного оборудования.	Знание методов составления заявок на оборудование, измерительных устройств и запасных частей для перспективного инфокоммуникационного оборудования.
2	6/4	ПК-33	ПК-33У	Теоретические навыки	Умение подготавливать заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части для типового инфокоммуникационного оборудования.	Умение подготавливать заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части для современного инфокоммуникационного оборудования.	Умение подготавливать заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части для перспективного инфокоммуникационного оборудования.
3	6/4	ПК-33	ПК-33В	Практические навыки (опыт практической деятельности)	Владение навыками подготовки заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части для типового инфокоммуникационного оборудования.	Владение навыками подготовки заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части для современного инфокоммуникационного оборудования.	Владение навыками подготовки заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части для перспективного инфокоммуникационного оборудования.

Формирование оценки при промежуточной аттестации по итогам освоения практики зависит от уровня освоения компетенций, которые обучающийся должен освоить по данной практике. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 4.

Таблица 4

Описание шкалы оценивания

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не удовлетворительно

5 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения практики «*Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*» приведено в таблице 5.

Таблица 5

Формирование оценки по итогам освоения практики

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I аттестация	II аттестация	III аттестация	по результатам текущего контроля	по итогам промежуточной аттестации (зачета /экзамена)
Раздел 1 «Виды нормативной документации, регламентирующей функционирование, ремонт и восстановление оборудования инфокоммуникационных систем»	16			16	

Раздел 2 «Техническое оснащение рабочих мест, размещение оборудования на инфокоммуникационных объектах»		16		16	
Раздел 3 «Современные методы обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования»			16	16	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой):					52
- в устной форме					30
Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики					22
Устная защита отчета по практике по контрольным вопросам					30

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

Контрольные вопросы

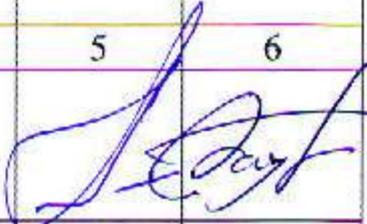
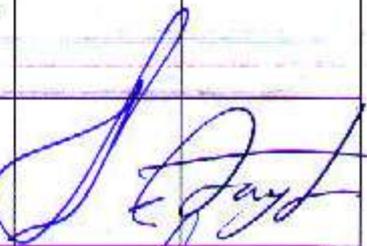
1. Построение документа в общих требованиях к текстовым документам
2. Изложение текста документов в общих требованиях к текстовым документам
3. Оформление иллюстраций и приложений в общих требованиях к текстовым документам
4. Построение таблиц в общих требованиях к текстовым документам
5. Требования к текстовым документам, содержащим текст, разбитый на графы
6. Требования к оформлению титульного листа и листа утверждения
7. Требования к оформлению документов для двустороннего копирования
8. Стадии разработки в ремонтной документации
9. Виды и комплектность ремонтных документов
10. Руководство по ремонту
11. Технические условия на ремонт
12. Нормы расхода запасных частей на ремонт (ЗК, ЗС)
13. Нормы расхода материалов на ремонт (капитальный, средний) (МК, МС)

14. Ведомость ЗИП на ремонт (ЗИК, ЗИС)
15. Ведомость документов на ремонт (ВРК, ВРС)
16. Правила оформления и комплектования в правилах выполнения эксплуатационных документов
17. Назначения формуляра в правилах выполнения эксплуатационных документов
18. Назначение паспорта в правилах выполнения эксплуатационных документов
19. Назначение этикетки в правилах выполнения эксплуатационных документов
20. Каталог деталей и сборочных единиц в правилах выполнения эксплуатационных документов
21. Нормы расхода запасных частей в в правилах выполнения эксплуатационных документов
22. Нормы расхода материалов в правилах выполнения эксплуатационных документов
23. Ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей в правилах выполнения эксплуатационных документов
24. Инструкции эксплуатационные специальные в правилах выполнения эксплуатационных документов
25. Ведомость эксплуатационных документов в правилах выполнения эксплуатационных документов.
26. Общие требования к внесению изменений
27. Способы внесения изменений
28. Методика оформления «бюллетеня»
29. Внесение изменений в документацию
30. Порядок доведения «бюллетеней» до предприятий (организаций) – держателей изменяемых документов
31. Рабочее место электромонтажника

32. Монтажно-сборочный инструмент
33. Монтажные провода и шнуры
34. Виды припоев и флюсов
35. Паяльные работы
36. Правила и меры безопасности при электромонтажных работах
37. Обработка монтажных проводов
38. Жгутовый монтаж
39. Другие виды монтажа
40. Правила и меры безопасности при работе с припоями и химически активными веществами
41. Основные принципы размещения элементов РЭА и способы их закрепления
42. Предварительный анализ работы устройства, группировка элементов и выбор типа электромонтажных соединений
43. Приемы выполнения компоновочных работ
44. Монтаж элементов радиоаппаратуры
45. Особенности монтажа и демонтажа микросхем
46. Простейшие конструкторские расчеты
47. Технологические советы
48. Общие сведения о неисправностях элементов
49. Неисправности резисторов и их проверка
50. Неисправности конденсаторов и их проверка
51. Неисправности катушек индуктивности, дросселей, трансформаторов и их проверка
52. Проверка исправности полупроводниковых приборов
53. Неисправности микросхем и их проверка
54. Методы обнаружения отказавших элементов в РЭА
55. Способы выполнения проверок в узлах РЭА
56. Простейшие способы восстановления поврежденных узлов и деталей РЭА

57. Некоторые способы изготовления узлов и деталей РЭА
58. Правила технического обслуживания и ремонта линий кабельных, воздушных и смешанных местных сетей связи
59. Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи.
60. Монтаж соединительных муфт и оконечных кабельных устройств на кабелях с гидрофобным заполнением для местных сетей связи

7. Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой РСТ	«Согласовано» председатель УМК ИРЭТ
1	2	3	4	5	6
1	-	04.05.2018	На 2018/2019 учебный год изменений нет		
2	1	28.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н.Туполева -КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		
3	-	07.05.2019	На 2019/2020 учебный год изменений нет		
4	-	18.09.2020	На 2020/2021 учебный год изменений нет		
5	-	24.05.2021	На 2021/2022 учебный год изменений нет	