

Приложение 1 к рабочей программе

практики «по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Е.А. Минина
2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По практике «По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
направленность (профиль) – Системы, сети и устройства телекоммуникаций
квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь
форма обучения – очная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2020

Екатеринбург 2020

Приложение 1 к рабочей программе

практики «по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Е.А. Минина
« ____ » _____ 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

По практике «**По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
направленность (профиль) – Системы, сети и устройства телекоммуникаций
квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь
форма обучения – очная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2020

Екатеринбург 2020

1. Перечень результатов обучения (компетенций)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать компетенциями, представленными в таблице:

Индекс	Наименование компетенции	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин)
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	3	Этап 1. Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Исследование операций Этап 2. Научные основы систем связи, Компьютерные технологии в науке и образовании
ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	3	Этап 1. История и философия науки, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Компьютерные технологии в науке и образовании
ОПК-5	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	3	Этап 1. История и философия науки, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Научные основы систем связи, Педагогика и психология высшей школы, Педагогическая практика
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	3	Этап 1. Исследование операций, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Научные основы систем связи, Педагогическая практика
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	2	Этап 1. История и философия науки, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению	3	Этап 1. Иностранный язык, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы

	научных и научно-образовательных задач		(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	3	Этап 1. Иностранный язык, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности, Компьютерные технологии в науке и образовании, Педагогическая практика
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	3	Этап 1. Иностранный язык, История и философия науки, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности, Педагогика и психология высшей школы, Педагогическая практика
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	3	Этап 1. Иностранный язык, История и философия науки, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности, Педагогика и психология высшей школы
ПК-1	Способность грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки	3	Этап 1. Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Исследование операций Этап 2. Научные основы систем связи
ПК-2	Способность формулировать перспективные задачи исследований и разработки на основе прогнозов развития объектов профессиональной деятельности	3	Этап 1. Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Этап 2. Научные основы систем связи

ПК-3	Способность использовать передовые отечественные и зарубежные достижения в области систем связи и устройств телекоммуникаций при проведении научных исследований	3	Этап 1. Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Этап 2. Научные основы систем связи
ПК-4	Способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций	3	Этап 1. Исследование операций, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Научные основы систем связи, Компьютерные технологии в науке и образовании
ПК-5	Способность применять методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций, работающих на различных физических принципах	3	Этап 1. Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Этап 2. Научные основы систем связи
ПК-6	Способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	3	Этап 1. Иностранный язык, История и философия науки, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Этап 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности, Педагогика и психология высшей школы, Педагогическая практика

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет с оценкой (3 курс).

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1. Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения. Ниже представлена таблица шкал оценивания на зачете.

Шкала оценивания	Результат обучения	Критерий оценивания
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в	

области профессиональной деятельности		
Низкий уровень (пороговый)	Знать научные достижения предшествующих исследователей в своей предметной области.	Студент знает несколько передовых достижениях науки
	Уметь поставить задачу научного исследования.	Студент умеет правильно сформулировать цель и задачи исследования
	Владеть навыками работы с научными базами публикаций.	Студент способен производить анализ и отбор научной литературы для проведения патентного поиска
Средний уровень	Знать научные достижения предшествующих исследователей в своей предметной области	Студент достаточно информирован о передовых достижениях науки
	Уметь поставить задачу научного исследования.	Студент умеет правильно сформулировать цель и задачи исследования и критерии оценки эффективности полученного результата
	Владеть навыками работы с научными базами публикаций.	Студент способен производить анализ и отбор научной литературы для проведения патентного поиска, аналитического обзора.
Высокий уровень	Знать научные достижения предшествующих исследователей в своей предметной области.	Студент достаточно информирован о передовых достижениях науки, знает перспективные направления развития, проблемы
	Уметь поставить задачу научного исследования.	Студент умеет правильно сформулировать цель и задачи исследования и критерии оценки эффективности полученного результата
	Владеть навыками работы с научными базами публикаций.	Студент способен производить анализ и отбор научной литературы для проведения патентного поиска, аналитического обзора. Способен представить доклад.
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием		

новейших информационно-коммуникационных технологий		
Низкий уровень (пороговый)	Знать способы проверки статистических гипотез.	Студент знает Критерий Пирсона
	Уметь оценивать корректность постановки эксперимента	Студент умеет поставить постановку эксперимента
	Владеть навыками постановки эксперимента	Студент может воспроизвести известные эксперименты
Средний уровень	Знать способы проверки статистических гипотез.	Студент знает Критерий Хи квадрат, Фишера
	Уметь оценивать корректность постановки эксперимента	Студент умеет проработать постановку эксперимента для минимизации получения ошибочного результата
	Владеть навыками постановки эксперимента	Студент может поставить, провести эксперимент
Высокий уровень	Знать способы проверки статистических гипотез.	Студент знает Критерий Хи квадрат, Фишера, Стьюдента
	Уметь оценивать корректность постановки эксперимента	Студент умеет детально проработать постановку эксперимента для минимизации получения ошибочного результата
	Владеть навыками постановки эксперимента	Студент может поставить, провести эксперимент и оценить полученные результаты
ОПК-5 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Низкий уровень (пороговый)	Знать основные принципы моделирования простейших процессов.	Студент демонстрирует способность моделировать простейшие процессы
	Уметь планировать процессы моделирования исследований.	Студент способен сформулировать цель и постановку задачи исследования.
	Владеть фундаментальными принципами теории информации.	Студент может сформулировать и пояснить теорему Шенона.
Средний уровень	Знать основные принципы моделирования простейших процессов.	Студент демонстрирует способность моделировать поведение исследуемого процесса
	Уметь планировать процессы моделирования исследований.	Студент способен сформулировать цель и постановку задачи исследования. Знает критерии оценки эффективности исследуемых методов.

	Владеть фундаментальными принципами теории информации.	Студент может сформулировать и пояснить теоремы Шенона, Котельникова, Дирихле.
Высокий уровень	Знать основные принципы моделирования простейших процессов.	Студент демонстрирует способность моделировать поведение сложных процессов
	Уметь планировать процессы моделирования исследований.	Студент способен сформулировать цель и постановку задачи исследования. Знает критерии оценки эффективности исследуемых методов.
	Владеть фундаментальными принципами теории информации.	Студент может сформулировать и пояснить теоремы Шенона, Котельникова, Дирихле. Владеет понятием информационной энтропией сообщения.
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Низкий уровень (пороговый)	Знать методы моделирования и исследования технических процессов, закономерности функционирования современной техники.	Студент знает метод Монте-Карло
	Уметь планировать исследование.	Студент может сформулировать постановку задачи
	Владеть фундаментальными принципами теории информации.	Студент знает фундаментальные положения теории информации
Средний уровень	Знать методы моделирования и исследования технических процессов, закономерности функционирования современной техники.	Студент знает метод Монте-Карло, закон Мура
	Уметь планировать исследование.	Студент может сформулировать постановку задачи и критерии оценки результата.
	Владеть фундаментальными принципами теории информации.	Студент знает фундаментальные положения теории информации, Теорему Шеннона

Высокий уровень	Знать методы моделирования и исследования технических процессов, закономерности функционирования современной техники.	Студент знает метод Монте-Карло, закон Мура.
	Уметь планировать исследование.	Студент может сформулировать постановку задачи и критерии оценки результата, критически оценить научную ценность результата .
	Владеть фундаментальными принципами теории информации.	Студент знает фундаментальные положения теории информации, Теоремы Шеннона, Котельникова.
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		
Низкий уровень (пороговый)	Знать историю развития науки в своей профессиональной области.	Студент поверхностно знает историю научных достижений последних 5 лет отечественных и зарубежных исследований в своей предметной области.
	Уметь объективно оценивать уровень научной значимости исследований	Студент умеет пользоваться наукометрическими показателями публикаций
	Владеть навыками подбора научной литературы.	Студент способен подготовить обзорный доклад о предметной области исследования
Средний уровень	Знать историю развития науки в своей профессиональной области.	Студент знает историю научных достижений последних 5 лет отечественных и зарубежных исследований в своей предметной области.
	Уметь объективно оценивать уровень научной значимости исследований	Студент умеет пользоваться наукометрическими показателями публикаций
	Владеть навыками подбора научной литературы.	Студент способен подготовить развернутый доклад о предметной области исследования

Высокий уровень	Знать историю развития науки в своей профессиональной области.	Студент владеет глубокими знаниями истории научных достижений последних 5 лет отечественных и зарубежных исследований в своей предметной области.
	Уметь объективно оценивать уровень научной значимости исследований	Студент умеет пользоваться наукометрическими показателями публикаций
	Владеть навыками подбора научной литературы.	Студент способен подготовить развернутый доклад о предметной области и смежных областях исследования
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Низкий уровень (пороговый)	Знать информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	Студент умеет использовать ПО, для построения графиков.
	Уметь использовать техническую документацию.	Студент самостоятельно способен получать информацию из технических отчетов и документации.
	Владеть навыками работы с научно-исследовательским программным обеспечением.	Студент способен устанавливать ПО
Средний уровень	Знать информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	Студент умеет использовать ПО для построения графиков, выполнения расчетов исследования.
	Уметь использовать техническую документацию.	Студент самостоятельно способен получать информацию из технических отчетов и документации, научной литературы.
	Владеть навыками работы с научно-исследовательским программным обеспечением.	Студент способен устанавливать дополнительное ПО по необходимости научного исследования
Высокий уровень	Знать информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к	Студент умеет использовать ПО для построения

	профессиональной сфере	графиков, выполнения расчетов, представления результатов исследования.
	Уметь использовать техническую документацию.	Студент самостоятельно способен получать и анализировать информацию из научно технических отчетов и документации, научной литературы.
	Владеть навыками работы с научно-исследовательским программным обеспечением.	Студент способен устанавливать дополнительное ПО по необходимости научного исследования, работать с документацией.
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Низкий уровень (пороговый)	Знать информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	Студент поверхностно знает принципы работы в среде мат. моделирования
	Уметь использовать техническую документацию.	Студент демонстрирует начальные умения понимать тексты научной литературы в своей профессиональной области
	Владеть навыками перевода технической документации с иностранного языка.	Студент может частично самостоятельно получать информацию из технической документации на иностранном языке и научных статей, соответствующих предметной области исследования.
Средний уровень	Знать информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	Студент знает основные принципы работы в среде мат. моделирования. Умеет строить графики.
	Уметь использовать техническую документацию.	Студент демонстрирует умение понимать и писать несложные тексты научных публикаций в своей профессиональной области
	Владеть навыками перевода технической документации с иностранного языка.	Студент может самостоятельно получать

		информацию из технической документации, научной литературы на иностранном языке и научных статей, соответствующих предметной области исследования.
Высокий уровень	Знать информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	Студент знает основные принципы работы в среде мат. моделирования. Умеет строить графики, представлять информацию в презентабельном виде
	Уметь использовать техническую документацию.	Студент демонстрирует умение понимать и писать тексты научных публикаций в своей профессиональной области
	Владеть навыками перевода технической документации с иностранного языка.	Студент может самостоятельно получать информацию из технической документации, научной литературы на иностранном языке и научных статей, соответствующих предметной области исследования.
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		
Низкий уровень (пороговый)	Знать историю и методологию научных исследований в выбранной области.	Студент поверхностно знает историю возникновения и развития науки в своей предметной области.
	Уметь научно и обосновано излагать материал исследования;	Может правильно выбирает методов исследования.
	Владеть навыками подготовки презентации и выступления с докладом;	Владеет начальным уровнем навыка выступления с докладом.
Средний уровень	Знать историю и методологию научных исследований в выбранной области.	Студент знает историю возникновения и развития науки в своей предметной области.
	Уметь научно и обосновано излагать материал исследования;	Может аргументированно обосновывать выбор методов исследования.

	Владеть навыками подготовки презентации и выступления с докладом;	Владеет навыками выступления с докладом.
Высокий уровень	Знать историю и методологию научных исследований в выбранной области.	Студент глубоко знает историю возникновения и развития науки в своей предметной области.
	Уметь научно и обосновано излагать материал исследования;	Может аргументированно обосновывать выбор методов исследования, доказывать утверждения.
	Владеть навыками подготовки презентации и выступления с докладом;	Владеет навыками выступления с докладом, корректно отвечает на вопросы по докладу.
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Низкий уровень (пороговый)	Знать нерешенные научные проблемы в своей предметной области исследования	Студент знает несколько современные проблемы в своей предметной области
	Уметь разбивать задачи исследования на подзадачи	Студент умеет самостоятельно планировать график исследований
	Владеть способностью объективно оценивать собственные результаты исследования.	Студент владеет критериями оценки эффективности методов
Средний уровень	Знать нерешенные научные проблемы в своей предметной области исследования	Студент знает подавляющее большинство проблем в своей предметной области.
	Уметь разбивать задачи исследования на подзадачи	Студент умеет самостоятельно планировать график исследований и следовать ему
	Владеть способностью объективно оценивать собственные результаты исследования.	Студент владеет критериями оценки эффективности методов
Высокий уровень	Знать нерешенные научные проблемы в своей предметной области исследования	Студент способен самостоятельно и корректно выбирать научные задачи для исследований и решать их.
	Уметь разбивать задачи исследования на подзадачи	Студент умеет самостоятельно планировать график исследований и следовать ему
	Владеть способностью объективно оценивать собственные результаты	Студент владеет критериями оценки

	исследования.	эффективности исследуемых методов, границы их применимости.
ПК-1 Способность грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки		
Низкий уровень (пороговый)	Знать: - методы моделирования и исследования технических процессов; -закономерности функционирования современной техники.	В общих чертах знать о пакетах прикладных программ, облегчающих моделирование и обработку результатов экспериментов при исследовании фрактальных случайных процессов, а так же о теоретических основах и основных подходах к моделированию и исследованию инфокоммуникационных систем;
	Уметь грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки.	интерпретировать полученные результаты проведенных исследований и, применять математические методы их корректной обработки
	Владеть фундаментальными принципами проведения исследований.	навыками работы с пакетами прикладных программ
Средний уровень	Знать: - методы моделирования и исследования технических процессов; -закономерности функционирования современной техники.	На хорошем уровне знать о пакетах прикладных программ, облегчающих моделирование и обработку результатов экспериментов при исследовании фрактальных случайных процессов, а так же о теоретических основах и основных подходах к моделированию и исследованию инфокоммуникационных систем;
	Уметь грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки.	интерпретировать полученные результаты проведенных исследований и, применять математические методы

		их корректной обработки
	Владеть фундаментальными принципами проведения исследований.	навыками работы с пакетами прикладных программ
Высокий уровень	Знать: - методы моделирования и исследования технических процессов; -закономерности функционирования современной техники.	знать о пакетах прикладных программ, облегчающих моделирование и обработку результатов экспериментов при исследовании фрактальных случайных процессов, а так же о теоретических основах и основных подходах к моделированию и исследованию инфокоммуникационных систем;
	Уметь грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки.	использовать методы математического моделирования в процессе исследования и оптимизации параметров отдельных элементов инфокоммуникационных систем и систем в целом и интерпретировать полученные результаты проведенных исследований
	Владеть фундаментальными принципами проведения исследований.	навыками работы с пакетами прикладных программ
ПК-2 Способность формулировать перспективные задачи исследований и разработки на основе прогнозов развития объектов профессиональной деятельности		
Низкий уровень (пороговый)	Знать приемы научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	В общих чертах знать приемы научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций
	Уметь анализировать результаты научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	анализировать результаты научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций

	Владеть навыками теоретических исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	навыками теоретических исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций
Средний уровень	Знать приемы научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	Хорошо знать приемы научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций
	Уметь анализировать результаты научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	анализировать результаты научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.
	Владеть навыками теоретических исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	навыками теоретических исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.
Высокий уровень	Знать приемы научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	На превосходном уровне знать приемы научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций
	Уметь анализировать результаты научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	анализировать результаты научных исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.
	Владеть навыками теоретических исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.	навыками теоретических исследований перспективных сетевых концепций и технологий реализации современных систем и устройств телекоммуникаций.
ПК-3 Способность использовать передовые отечественные и зарубежные достижения в области систем связи и устройств телекоммуникаций при проведении научных		

исследований		
Низкий уровень (пороговый)	Знать специфику работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач.	Студент знает основные наукометрические показатели (индекс Хирша, РИНЦ)
	Уметь на практике применять ключевые методы анализа и решения научных и научно образовательных задач.	Студент умеет готовить обзорные доклады (публикации)
	Владеть способностью к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач.	Студент умеет пользоваться научными базами данных такими как Elibrary для поиска литературы
Средний уровень	Знать специфику работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач.	Студент знает основные наукометрические показатели (ВАК, индекс Хирша, Impact Factor, РИНЦ)
	Уметь на практике применять ключевые методы анализа и решения научных и научно образовательных задач.	Студент умеет готовить публикации (тезисы) по выполненным исследованиям
	Владеть способностью к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач.	Студент умеет пользоваться научными базами данных Google Scholar, Elibrary. Для поиска литературы
Высокий уровень	Знать специфику работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач.	Студент знает основные наукометрические показатели (ВАК, Scopus, Wos, индекс Хирша, Impact Factor, РИНЦ)
	Уметь на практике применять ключевые методы анализа и решения научных и научно образовательных задач.	Студент умеет готовить публикации (Доклады, статьи) по выполненным исследованиям
	Владеть способностью к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач.	Студент умеет пользоваться научными базами данных Google Scholar, Elibrary, ieeexplore для поиска литературы
ПК-4 Способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций		

Низкий уровень (пороговый)	Знать математическое моделирование и обработку результатов экспериментов при проведении научных исследований, а так же о теоретических основах и основных подходах к моделированию и исследованию инфокоммуникационных систем.	В общих чертах знать методы математического моделирования и создание оригинальных математических моделей при проведении научных исследований
	Уметь использовать методы математического и физического моделирования в процессе исследования и оптимизации параметров отдельных элементов инфокоммуникационных систем и систем в целом.	моделировать процессы исследования и оптимизации параметров отдельных элементов инфокоммуникационных систем и систем в целом.
	Владеть: навыками проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов.	
Средний уровень	Знать математическое моделирование и обработку результатов экспериментов при проведении научных исследований, а так же о теоретических основах и основных подходах к моделированию и исследованию инфокоммуникационных систем	На хорошем уровне знать методы математического моделирования и создание оригинальных математических моделей при проведении научных исследований
	Уметь использовать методы математического и физического моделирования в процессе исследования и оптимизации параметров отдельных элементов инфокоммуникационных систем и систем в целом.	моделировать процессы исследования и оптимизации параметров отдельных элементов инфокоммуникационных систем и систем в целом.
	Владеть: навыками проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов.	
Высокий уровень	Знать математическое моделирование и обработку результатов экспериментов при проведении научных исследований, а так же о теоретических основах и основных подходах к моделированию и исследованию инфокоммуникационных систем.	методы математического моделирования и создание оригинальных математических моделей при проведении научных исследований
	Уметь использовать методы математического и физического моделирования в процессе исследования и оптимизации параметров отдельных элементов инфокоммуникационных систем и систем в целом.	моделировать процессы исследования и оптимизации параметров отдельных элементов инфокоммуникационных систем и систем в целом.
	Владеть: навыками проведения	

	экспериментов по заданной методике и анализа результатов.	
ПК-5 Способность применять методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций, работающих на различных физических принципах		
Низкий уровень (пороговый)	Знать методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций, работающих на различных физических принципах.	В общих чертах знать методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций, работающих на различных физических принципах
	Уметь: корректно ставить экспериментальное исследование.	умеет детально проработать методику экспериментального исследования
	Владеть навыками анализа полученных в эксперименте результатов.	получать показатели оценки эффективности работы методов, критически анализировать полученный результат
Средний уровень	Знать методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций, работающих на различных физических принципах.	На хорошем уровне знать методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций, работающих на различных физических принципах
	Уметь корректно ставить экспериментальное исследование.	умеет детально проработать методику экспериментального исследования
	Владеть навыками анализа полученных в эксперименте результатов.	получать показатели оценки эффективности работы методов, критически анализировать полученный результат
Высокий	Знать: методы анализа и синтеза при	знать методы анализа и

уровень	исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций, работающих на различных физических принципах.	синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области систем связи и устройств телекоммуникаций, работающих на различных физических принципах
	Уметь корректно ставить экспериментальное исследование.	умеет детально проработать методику экспериментального исследования
	Владеть навыками анализа полученных в эксперименте результатов.	получать показатели оценки эффективности работы методов, критически анализировать полученный результат
ПК-6 Способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях		
Низкий уровень (пороговый)	Знать требования представления результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.	Студент знает стиль изложения научного материала, способы представления результата.
	Уметь: - подготовить научный доклад, статью, презентацию; - формулировать актуальность тему научного исследования и его практическую значимость; - интерпретировать полученные результаты.	Студент может сформулировать актуальность своего исследования.
	Владеть навыками написания научной статьи, тезисов доклада, подготовки презентации.	Студент может подготовить тезисы доклада на конференцию.
Средний уровень	Знать требования представления результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.	Студент знает стиль изложения научного материала, способы представления результата, Может представить собственный материал исследования.
	Уметь: - подготовить научный доклад, статью, презентацию; - формулировать актуальность тему	Студент может сформулировать актуальность, научную значимость своего

	научного исследования и его практическую значимость; -интерпретировать полученные результаты.	исследования.
	Владеть навыками написания научной статьи, тезисов доклада, подготовки презентации.	Студент может подготовить тезисы доклада на конференцию. Владеет навыками выступления с докладом.
Высокий уровень	Знать требования представления результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.	Студент знает стиль изложения научного материала, способы представления результата, Может представить собственный материал исследования.
	Уметь: - подготовить научный доклад, статью, презентацию; -формулировать актуальность тему научного исследования и его практическую значимость; -интерпретировать полученные результаты.	Студент может сформулировать актуальность, научную значимость и новизну полученных результатов исследования.
	Владеть навыками написания научной статьи, тезисов доклада, подготовки презентации.	Студент может подготовить тезисы доклада на конференцию. Владеет навыками выступления с докладом. Вести научную дискуссию.

2.2. Таблица соответствия уровня формирования компетенций результатам промежуточной аттестации

Форма контроля	Шкала оценивания	Индекс компетенции	Уровень освоения
ОПК-1	Зачтено (удовлетворительно)	ОПК-1	Низкий уровень (пороговый)
Зачет с оценкой		ОПК-2	Низкий уровень (пороговый)
		ОПК-5	Низкий уровень (пороговый)
		УК-1	Низкий уровень (пороговый)
		УК-2	Низкий уровень (пороговый)
		УК-3	Низкий уровень

			(пороговый)	
		УК-4	Низкий уровень (пороговый)	
		УК-5	Низкий уровень (пороговый)	
		УК-6	Низкий уровень (пороговый)	
		ПК-1	Низкий уровень (пороговый)	
		ПК-2	Низкий уровень (пороговый)	
		ПК-3	Низкий уровень (пороговый)	
		ПК-4	Низкий уровень (пороговый)	
		ПК-5	Низкий уровень (пороговый)	
		ПК-6	Низкий уровень (пороговый)	
		Зачтено (хорошо)	ОПК-1	Средний уровень
			ОПК-2	Средний уровень
	ОПК-5		Средний уровень	
	УК-1		Средний уровень	
	УК-2		Средний уровень	
	УК-3		Средний уровень	
	УК-4		Средний уровень	
	УК-5		Средний уровень	
	УК-6		Средний уровень	
	ПК-1		Средний уровень	
	ПК-2		Средний уровень	
	ПК-3		Средний уровень	
	ПК-4	Средний уровень		
	ПК-5	Средний уровень		
	ПК-6	Средний уровень		
	Зачтено (отлично)	ОПК-1	Высокий уровень	
		ОПК-2	Высокий уровень	
		ОПК-5	Высокий уровень	
		УК-1	Высокий уровень	
		УК-2	Высокий уровень	
УК-3		Высокий уровень		
УК-4		Высокий уровень		
УК-5		Высокий уровень		
УК-6		Высокий уровень		
ПК-1		Высокий уровень		
ПК-2		Высокий уровень		
ПК-3		Высокий уровень		
ПК-4	Высокий уровень			
ПК-5	Высокий уровень			
ПК-6	Высокий уровень			

3.Итоговая аттестация по практике

По окончании практики аспирант должен представить отчет. В отчете должно быть представлено задание и календарный план выполнения работ во время практики.

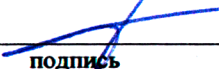
В отчете должны быть представлены учебно-методические материалы, разработанные согласно индивидуальному заданию.

Отчет презентуется аспирантом во время итоговой конференции по результатам практики. Оформленный отчет сдается руководителю на проверку и заключение. Отчет подписывается аспирантом и руководителем практики и сдается на кафедру.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры МЭС

29.05.2020 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой (разработчика)



Е.А.Субботин

инициалы, фамилия

29.05.2020 г.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры [МЭС]

29.05.2020 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой (разработчика)

подпись

Е.А.Субботин
инициалы, фамилия

29.05.2020 г.