

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 10.10.2023 00:23:19

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

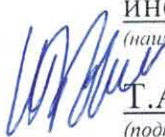
МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета фунда-
ментальной и прикладной
информатики

(наименование ф-та, полностью)


Т.А.Ширабакина

(подпись, инициалы, фамилия)

« 04 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Проектирование устройств, систем и се-
тей телекоммуникаций»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 958;
- учебным планом ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль, специализация) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренным Ученым советом университета (протокол № 7 « 25 » февраля 2020г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль, специализация) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи « 04 » июня 2021 г., протокол № 10.

И.о. зав. кафедрой КП и СС



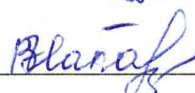
В.Г. Андронов

Разработчик программы,
Д.ф.-м.н., доцент



А.А. Гуламов

Директор научной библиотеки

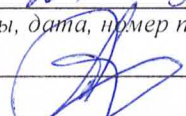


В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль, специализация) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 « 25 » 06 20 21 г. на заседании кафедры КПиСС № 1 31.05.2022 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

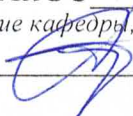


В.Г. Андронов

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль, специализация) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 « 28 » 02 20 22 г. на заседании кафедры КПиСС № 1 31.05.2023 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



В.Г. Андронов

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль, специализация) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры КПиСС .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения

1.1. Цель практики

Целью производственной практики (научно-исследовательская работа) (НИР) является расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущих специалистов, в том числе в смежных областях знаний, и воспитание у студентов устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы. Получение фундаментальных знаний, необходимых для подготовки магистерской диссертации, профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (в сфере проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций) в условиях производственного процесса.

1.2. Задачи практики

1. Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной практикой (НИР).

2. Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.

3. Совершенствование навыков подготовки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам профессиональной деятельности и практики.

4. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – НИР.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска).

Практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами инфокоммуникационных технологий и систем связи (в сфере проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций) и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках программы магистратуры: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедре КПиСС, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики:

б) дискретно:

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий, предусмотренных ОП ВО.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-1	... Способен использовать достижения науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИКТиСС, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке.	ПК-1.1. Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи.	Знать: Методику анализа технических характеристик и экономических показателей отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи. Уметь: Анализировать технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические тео-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			рии и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи. Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками сбора и анализа технических характеристик и экономических показателей отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи.
		ПК-1.2. Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска.	Знать: Методику формулирования цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска. Уметь: Формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска. Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками формулирования целей и задач научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			основе патентного поиска.
		ПК-1.3. Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции.	<p>Знать: Методику разработки вариантов создания радиоэлектронного устройств или радиоэлектронной систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции.</p> <p>Уметь: Разрабатывать варианты создания радиоэлектронных устройств или радиоэлектронных систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками разработки вариантов создания радиоэлектронных устройств или радиоэлектронных систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции.</p>
ПК-2	... Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.	ПК-2.1. Осуществляет сбор и анализ статистической информации по инфокоммуникационным системам ПС.	<p>Знать: Методику сбора и анализа статистической информации по инфокоммуникационным системам.</p> <p>Уметь: Применять методику сбора и анализа статистической информации по инфокоммуникационным системам.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками применения методики сбора и анализа статистической информации по инфокоммуникационным системам.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-2.2. Проводит исследования характеристик телекоммуникационного оборудования с оценкой качества предоставляемых услуг.	<p>Знать: Методику исследования характеристик телекоммуникационного оборудования с оценкой качества предоставляемых услуг.</p> <p>Уметь: Применять методику исследования характеристик телекоммуникационного оборудования с оценкой качества предоставляемых услуг.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками применения методики исследования характеристик телекоммуникационного оборудования с оценкой качества предоставляемых услуг.</p>
		ПК-2.3. Проводит экспериментальные исследования, использующиеся для решения научно-исследовательских и производственных задач, с применением современной аппаратуры и методов исследования.	<p>Знать: Методы проведения экспериментальных исследований, использующихся для решения научно-исследовательских и производственных задач, с применением современной аппаратуры и методов исследования.</p> <p>Уметь: Применять методы проведения экспериментальных исследований, использующихся для решения научно-исследовательских и производственных задач, с применением современной аппаратуры и методов исследования.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками применения методов проведения экспериментальных исследований, использующихся для</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			решения научно-исследовательских и производственных задач, с применением современной аппаратуры и методов исследования.
ПК-3	... Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.	ПК-3.1. Предлагает методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных.	<p>Знать: Методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных.</p> <p>Уметь: Применять методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками применения методов и подходов к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных.</p>
		ПК-3.2. Составляет техникоэкономическое обоснование планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи.	<p>Знать: Методику составления технико-экономического обоснования планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи.</p> <p>Уметь: Применять методику составления технико-экономического обоснования планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>Навыками применения методики составления технико-экономического обоснования планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи.</p>
		<p>ПК-3.3. Определяет стратегию жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий предоставления различных услуг связи.</p>	<p>Знать: Методику определения стратегии жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий предоставления различных услуг связи.</p> <p>Уметь: Применять методику определения стратегии жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий предоставления различных услуг связи.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками применения методики определения стратегии жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий предоставления различных услуг связи.</p>
ПК-4	... Способен организовать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регла-	ПК-4.1. Разрабатывает принципы организации и функционирования инфокоммуникационных систем на основе международных и национальных технических регламентов на услуги связи.	Знать: Методику разработки принципов организации и функционирования инфокоммуникационных систем на основе международных и национальных технических регламентов на услуги связи.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	ментов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.		<p>Уметь: Применять методику разработки принципов организации и функционирования инфокоммуникационных систем на основе международных и национальных технических регламентов на услуги связи.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками применения методики разработки принципов организации и функционирования инфокоммуникационных систем на основе международных и национальных технических регламентов на услуги связи.</p>
		ПК-4.2. Собирает данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы с целью дальнейшего планирования мероприятий по улучшению этих показателей.	<p>Знать: Методы сбора данных для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы с целью дальнейшего планирования мероприятий по улучшению этих показателей.</p> <p>Уметь: Применять методы сбора данных для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы с целью дальнейшего планирования мероприятий по улучшению этих показателей.</p> <p>Владеть (или Иметь</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с инди- каторами достижения ком- петенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>опыт деятельности): Навыками применения методов сбора данных для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы с целью дальнейшего планирования мероприятий по улучшению этих показателей.</p>
		<p>ПК-4.3. Осуществляет поиск критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, причин их возникновения, решений по улучшению качества предоставляемых услуг.</p>	<p>Знать: Методику осуществления поиска критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, причин их возникновения, решений по улучшению качества предоставляемых услуг.</p> <p>Уметь: Применять методику осуществления поиска критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, причин их возникновения, решений по улучшению качества предоставляемых услуг.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками применения методики осуществления поиска критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, причин их возникновения, решений по улучшению качества предоставляемых услуг.</p>

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль, специализация) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций». Практика проходит на 1м курсе во 2 семестре и на 2 курсе в 3 семестре.

Объем производственной практики (научно-исследовательская работа), установленный учебным планом, – 12 зачетных единиц, продолжительность – 432 часов, во 2 семестре – 3 зачетные единицы, продолжительность – 108 часов, в 3 семестре – 9 зачетных единиц, продолжительность – 324 часа.

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в организации/ на предприятии; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике во 2 семестре (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 12 часов (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 96 часов (часы указаны в учебном плане в графе «СР»). Контактная работа по практике в 3 семестре (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 36 часов (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 288 часов (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап 2 семестр	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, про-	2

		граммой практики в рамках подготовки ВКР магистратуры под руководством научного руководителя; знакомство с порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	
2	Основной этап 2 семестр (работа на предприятии)	<p><u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u> Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>Разработка плана учебно-исследовательской работы по выбранной тематике, поиск научно-технической литературы, анализ периодических научно-технических российских и зарубежных изданий, Интернет источников: – ознакомление с научной литературой по выбранному направлению и классификация важнейших закономерностей и явлений; – определение объекта и предмета исследования; – составление краткого (предварительного) плана исследований; – формулировка идеи (гипотезы), обеспечивающей достижение ожидаемых результатов; – предварительная оценка ожидаемых результатов.</p> <p>Формулирования цели и задач исследования На этапе формулирования цели и задач исследования выполняются: – углублённое изучение отечественной и зарубежной научно-технической литературы по рассматриваемому вопросу, анализиру-</p>	78

		<p>ется логическая структура ТК сетей по теме исследования, её положительные и отрицательные стороны, обосновывается вариант логической структуры ТК сети для конкретных условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации по исследуемому вопросу; – обобщение, составление собственного суждения по логической структуре ТК сетей для изучаемых условий; – формулирование цели и задач исследования. <p>Теоретические исследования.</p> <p>На этапе теоретических исследований проводится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта в рассматриваемых условиях; – уточнение гипотезы, выбор и обоснование физической модели; – разработку математической модели; – теоретический анализ полученных закономерностей. <p>Обсуждение полученных данных с руководителем практики.</p>	
		<p>Самостоятельное участие в подготовке, организации и проведении научно-исследовательских экспериментов и измерений.</p> <p>На этапе подготовки экспериментальных исследований выполняется:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка цели и задач эксперимента; – планирование эксперимента; – разработка методики проведения работ и программы исследований; – обоснование способов и выбор средств измерений; – конструирование приборов, макетов, аппаратов, моделей, стендов, установок и других средств эксперимента; – проведение эксперимента; – обработка и анализ полученных ре- 	

		<p>зультатов измерений; – анализ организации работы исследовательской группы. Обсуждение полученных данных с руководителем практики.</p> <p>Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий. На этапе анализа и оформления научных исследований проводится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общий анализ теоретико-экспериментальных исследований; – сопоставление полученных экспериментальных данных с теоретическими оценками; – анализ расхождений и уточнение теоретических моделей; – уточнение предварительной гипотезы на основании полученных научных результатов проведенного исследования; – формулирование научно-технических и производственных выводов; – оценка полученных результатов и их сравнение с данными научных источников. <p>Представление результатов руководителю практики.</p> <p>Самостоятельная подготовка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов. Представление своих рекомендаций руководителю практики.</p>	
3	Заключительный этап 2 семестр	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета. Подготовка доклада с презентацией по результатам проведенных работ. Выступление на конференции по результатам практики и защита отчета.</p> <p>Представление дневника практики и отчета о практике руководителю практики от университета.</p>	28
4	Подготовительный	Решение организационных вопросов:	2

	этап 3 семестр	<p>1) распределение обучающихся по местам практики;</p> <p>2) знакомство с целью, задачами, программой практики в рамках подготовки ВКР магистратуры под руководством научного руководителя; знакомство с порядком прохождения практики;</p> <p>3) получение заданий от руководителя практики от университета;</p> <p>4) информация о требованиях к отчетным документам по практике;</p> <p>5) первичный инструктаж по технике безопасности.</p>	
5	Основной этап 3 семестр (работа на предприятии)	<p><u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u></p> <p>Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>Разработка плана учебно-исследовательской работы по выбранной тематике, поиск научно-технической литературы, анализ периодических научно-технических российских и зарубежных изданий, Интернет источников:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с научной литературой по выбранному направлению и классификация важнейших закономерностей и явлений; – определение объекта и предмета исследования; – составление краткого (предварительного) плана исследований; – формулировка идеи (гипотезы), обеспечивающей достижение ожидаемых результатов; – предварительная оценка ожидаемых результатов. <p>Формулирования цели и задач исследования</p> <p>На этапе формулирования цели и задач исследования выполняются: – углублён-</p>	280

		<p>ное изучение отечественной и зарубежной научно-технической литературы по рассматриваемому вопросу, анализируется топологическая схема ТК сетей по теме исследования, её положительные и отрицательные показатели, обосновывается вариант топологической схемы ТК сети для конкретных условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации по исследуемому вопросу; – обобщение, составление собственного суждения по топологической схеме ТК сетей для изучаемых условий; – формулирование цели и задач исследования. <p>Теоретические исследования.</p> <p>На этапе теоретических исследований проводится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта в рассматриваемых условиях; – уточнение гипотезы, выбор и обоснование физической модели; – разработку математической модели; – теоретический анализ полученных закономерностей. <p>Обсуждение полученных данных с руководителем практики.</p>	
		<p>Самостоятельное участие в подготовке, организации и проведении научно-исследовательских экспериментов и измерений.</p> <p>На этапе подготовки экспериментальных исследований выполняется:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка цели и задач эксперимента; – планирование эксперимента; – разработка методики проведения работ и программы исследований; – обоснование способов и выбор средств измерений; – конструирование приборов, макетов, аппаратов, моделей, стендов, установок 	

		<p>и других средств эксперимента; – проведение эксперимента; – обработка и анализ полученных результатов измерений; – анализ организации работы исследовательской группы. Обсуждение полученных данных с руководителем практики.</p>	
		<p>Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий. На этапе анализа и оформления научных исследований проводится: – общий анализ теоретико-экспериментальных исследований; – сопоставление полученных экспериментальных данных с теоретическими оценками; – анализ расхождений и уточнение теоретических моделей; – уточнение предварительной гипотезы на основании полученных научных результатов проведенного исследования; – формулирование научно-технических и производственных выводов; – оценка полученных результатов и их сравнение с данными научных источников. Представление результатов руководителю практики.</p>	
		<p>Самостоятельная подготовка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов. Представление своих рекомендаций руководителю практики.</p>	
6	Заключительный этап 3 семестр	<p>Оформление дневника практики. Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Подготовка доклада с презентацией по результатам проведенных работ. Выступление на конференции по результатам практики и защита отчета. Представление дневника практики и от-</p>	42

		чета о практике руководителю практики от университета.	
--	--	--	--

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики (НИР):

:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),
- отчет о практике.

Структура отчета о производственной практике (НИР).

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.

Первый раздел, как правило, посвящается рассмотрению теоретических аспектов исследуемой проблемы и служит основой для дальнейшего изложения материала. В этом разделе должны быть рассмотрены сущность, содержание, организация исследуемого процесса, его составные элементы.

В этом же разделе целесообразно кратко описать историю развития предмета исследования, дать краткий анализ отечественного и зарубежного опыта, накопленного по исследуемому вопросу с приведением ссылок на используемые источники.

В конце раздела должны быть приведены выводы, раскрывающие научную новизну и актуальность работы, которые сформулированы во введении.

Во втором разделе, исходя из теоретических положений, рассмотренных в первом разделе, рекомендуется проанализировать реальное современное состояние вопроса на определенном темой участке научно-технических исследований. Для этого используются действующие нормативные документы, научные монографии и учебники, материалы периодических российских и зарубежных научно-технических изданий, материалы российских и зарубежных научно-технических конференций, отчёты по результатам выполнения профессорско-преподавательским составом научно-исследовательских работ, статистические данные, отражающие информационные процессы, заданные темой научных исследований с приведением ссылок на цитируемые источники.

При этом должно быть учтено, что:

- приводимые факты и цифровые значения должны быть достоверными;
- необходимо обеспечить сопоставимость фактических данных приводимых из разных источников;
- цифровые данные должны отражать общую направленность и закономерность исследуемого объекта или явления, а не исключения из них.

- статистические данные должны быть не только приведены, но и проанализированы для обоснования выводов.

В третьем разделе приводится обоснование предложений по применению исследованных научно-технических процессов в интересующем приложении, совершенствованию схем, узлов сетей и систем связи, проблемные участки по которым были выявлены в процессе исследования.

- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК- 1 Способен использовать достижения науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области		Б1.В.04 Проблемы развития инфокоммуникаций: Производственная практика (научно-	Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа): Б1.В.05 Методы

ИКТиСС, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке		исследовательская работа).	проектирования инфокоммуникационных сетей и систем; Б2.В02(П) Производственная технологическая практика; Б2.В04(Пд) Производственная преддипломная практика; Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-2 ... Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.	Б1.В.01 Теория электромагнитной совместимости и управление радиочастотным спектром.	Б1.В.02 Волоконная оптика в телекоммуникациях; Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа).	Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа); Б1.В.05 Методы проектирования инфокоммуникационных сетей и систем; Б2.В02(П) Производственная технологическая практика; Б2.В.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа); Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-3 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.		Б1.В.04 Проблемы развития инфокоммуникаций; Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа).	Б1.В.06 Проектирование мультисервисных инфокоммуникационных сетей; Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа); Б2.В.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа); Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-4 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регла-	Б1.В.01 Теория электромагнитной совместимости и управление радиочастотным спектром.	Б1.В.03 Стандартизация, сертификация и управление качеством в инфокоммуникациях; Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская	Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа); Б2.В02(П) Производственная технологическая практика; Б2.В.03(Н) Производ-

ментов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.		работа).	ственная практика (научно-исследовательская работа); БЗ.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
--	--	----------	--

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1/ основной, завершающий.	<p>ПК-1.1. Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи.</p> <p>ПК-1.2. Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на</p>	<p>Знать: Основные методы использования достижений науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИКТиСС, а также представления полученные результатов в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке.</p> <p>Уметь: Применять основные методы использования достижений науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИК-</p>	<p>Знать: Применяемые методы использования достижений науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИКТиСС, а также представления полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке.</p> <p>Уметь: Применять методы использования достижений науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИКТиСС, а также</p>	<p>Знать: Современные эффективные методы использования достижений науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИКТиСС, а также представления полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке.</p> <p>Уметь: Применять современные эффективные методы использования достижений науки и техники при прове-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	основе патентного поиска. ПК-1.3. Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции.	ТиСС, а также представления полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке. Владеть: Навыками применения основных методов использования достижений науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИКТиСС, а также представления полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке.	представления полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке. Владеть: Навыками применения методов использования достижений науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИКТиСС, а также представления полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке.	ледовательских работ в области ИКТиСС, а также представления полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке.. Владеть: Навыками применения современных эффективных методов использования достижений науки и техники при проведении научноисследовательских работ в области ИКТиСС, а также представления полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке.
ПК-2/ начальный, основной, завершающий.	ПК-2.1. Осуществляет сбор и анализ статистической информации по инфокоммуника-	Знать: Основные методы выполнения экспериментальных исследований для ре-	Знать: Применяемые методы выполнения экспериментальных исследований для	Знать: Современные эффективные методы выполнения экспериментальных ис-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>ционным системам ПС.</p> <p>ПК-2.2. Проводит исследования характеристик телекоммуникационного оборудования с оценкой качества предоставляемых услуг.</p> <p>ПК-2.3. Проводит экспериментальные исследования, использующиеся для решения научно-исследовательских и производственных задач, с применением современной аппаратуры и методов исследования.</p>	<p>шения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p> <p>Уметь: Применять основные методы выполнения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p> <p>Владеть: Навыками применения основных методов выполнения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p>	<p>решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p> <p>Уметь: Применять методы выполнения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p> <p>Владеть: Навыками применения методов выполнения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p>	<p>следований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p> <p>Уметь: Применять современные эффективные методы выполнения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p> <p>Владеть Навыками применения современных эффективных методов выполнения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</p>
ПК-3/ основной, завер-	ПК-3.1. Предлагает методы и подходы	Знать: Основные методы	Знать: Методы сбора и	Знать: Эффективные со-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
шающий.	к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных. ПК-3.2. Составляет техникоэкономическое обоснование планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи. ПК-3.3. Определяет стратегию жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий предоставления различных услуг связи.	сбора и анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи. Уметь: Применять основные методы сбора и анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи. Владеть: Навыками применения основных методов сбора и анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.	анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи. Уметь: Применять методы сбора и анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи. Владеть: Навыками применения методов сбора и анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.	временные методы сбора и анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи. Уметь: Применять эффективные методы сбора и анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи. Владеть: Навыками применения эффективных методов сбора и анализа исходных данных с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.
ПК-4/ начальный, основной, завершающий.	ПК-4.1. Разрабатывает принципы организации и функционирования инфокоммуникационных систем на основе междуна-	Знать: Основные методы организации и проведения экспериментальных испытаний с целью оценки и улучше-	Знать: Методы организации и проведения экспериментальных испытаний с целью оценки и улучшения качества пре-	Знать: Эффективные современные методы организации и проведения экспериментальных испытаний с целью

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>родных и национальных технических регламентов на услуги связи.</p> <p>ПК-4.2. Собирает данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы с целью дальнейшего планирования мероприятий по улучшению этих показателей.</p> <p>ПК-4.3. Осуществляет поиск критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, причин их возникновения, решений по улучшению качества предоставляемых услуг.</p>	<p>ния качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Уметь: Применять основные методы организации и проведения экспериментальных испытаний с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Владеть: Навыками применения основных методов организации и проведения экспериментальных испытаний с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международ-</p>	<p>доставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Уметь: Применять методы организации и проведения экспериментальных испытаний с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Владеть: Навыками применения методов организации и проведения экспериментальных испытаний с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных</p>	<p>оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Уметь: Применять эффективные современные методы организации и проведения экспериментальных испытаний с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Владеть: Навыками применения эффективных современных методов организации и проведения экспериментальных испытаний с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ных и национальных стандартов и иных нормативных документов.	нормативных документов.	требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

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

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ПК-1/ основной, завершающий.	Второй, третий и пятый, шестой этапы практики. Второй, третий разделы отчетов о практике. Презентация обучающегося на конференции по итогам практик (защита отчета о практике). Обоснование защищаемых положений, ответы на вопросы по содержанию практики.
ПК-2/ начальный, основной, завершающий	Второй и пятый этапы практики. Второй раздел отчета о практике. Презентация обучающегося на конференции по итогам практики (защита отчета о практике). Ответы на вопросы.
ПК-3/ основной, завершающий.	Дневник практики. Второй и третий разделы отчетов о практике.
ПК-4/ начальный, основной, завершающий.	Дневник практики. Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Обоснование защищаемых положений, ответы на вопросы по содержанию практики.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной практикой (НИР), осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде доклада с презентацией на кафедральной конференции.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично

14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

7.1 Основная литература:

1. Скляр, Олег Константинович. Волоконно-оптические сети и системы связи [Текст] : учебное пособие / О. К. Скляр. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2010. - 272 с.

2. Андреев В. А. Направляющие системы электросвязи [Текст] : учебник / В. А. Андреев ; Э. Л. Портнов, Л. Н. Кочановский. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2011. - Т. 1 : Теория передачи и влияния. - 424 с.

3. Крук, Борис Иванович. Телекоммуникационные системы и сети [Текст] : учебное пособие / Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком. Т. 1 : Современные технологии. - 2013. - 620 с.

4. Субботин, Евгений Андреевич. Методы и средства измерения параметров оптических телекоммуникационных систем [Текст] : учебное пособие / Е. А. Субботин. - Москва : Горячая линия–Телеком, 2013. - 224 с.

7.2 Дополнительная литература:

5. Модели и методы расчета показателей качества функционирования узлового оборудования и структурно-сетевых параметров сетей связи следующего поколения [Текст] : монография / А. Н. Назаров, К. И. Сычев. - Красноярск : Поликом, 2010. - 389 с.

6. П 02.181–2020 [Текст] : Положение «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры» - Курск : ЮЗГУ, 2020. – 87 с.

7. СТУ 04.02.030 -2017 3.4 [Текст] : Стандарт университета «Курсовые работы проекты Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре, оформлению и защите» - Курск : ЮЗГУ, 2017. – 20с.

8. Федеральный закон от 18.06.2003 г. N 126-ФЗ «О связи».

9. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации».

10. ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.

11. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

12. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

13. ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.

14. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления.

7.3 Перечень методических указаний

1. Схема организации связи и расчёт характеристик передачи [Электронный ресурс] : методические указания по подготовке и проведению практического занятия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по дисциплине «Проектирование оптических систем доступа» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. А. Гуламов, Д. И. Подгорный. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 28 с.

2. Расчет нагрузки и обоснование оборудования и интерфейсов сети доступа [Электронный ресурс] : методические указания по подготовке и проведению практического занятия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по дисциплине «Проектирование оптических систем доступа» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. А. Гуламов, Д. С. Коптев. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 23 с.

3. Схемы цепей, кабели и оборудование [Электронный ресурс] : методические указания по подготовке и проведению практического занятия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по дисциплине «Проектирование оптических систем доступа» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. А. Гуламов, А. С. Рыжих. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 16 с.

4. Топология и технология оптической сети проводного доступа [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практического занятия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по дисциплине «Проектирование оптических систем доступа» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. А. Гуламов, Т. В. Молчанова. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 19 с.

7.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://school-collection.edu.ru/> - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

2. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование.

3. www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ.

4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary».

5. <http://fictionbook.ru> – электронная библиотека.

6. <http://www.rsl.ru/> - Российская Государственная Библиотека.

7. <http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная «Лань» учебной литературы, периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

8. <http://www.iqlib.ru> - Электронно-библиотечная образовательных и просветительных изданий.

9. <http://window.edu.ru/> - Электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

10. <http://www.consultant.ru/> – справочно-правовая система КонсультантПлюс;

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>

2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>

3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

– современной измерительной техники: устройств, позволяющих осуществлять контроль параметров направляющих сред, устройств телекоммуникаций и трафика сети (тестеры, измерители, рефлектометры, анализаторы протоколов и т.п.);

– программных продуктов, используемых в области контроля параметров инфокоммуникационных сетей (например: программные продукты для анализа сетевого трафика с помощью сетевого анализатора Wireshark, анализатора протокола ComView, ПО TamoGraph, предназначенного для планирования и инспектирования беспроводных локальных сетей и т.п.).

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике необходимо следующее материально-техническое оборудование:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Core i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .

3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

- для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые

сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; раз-

мещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			