МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Цифровое телерадиовещание**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	22	22	часов
2. Иные формы работ	194	194	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 8 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 31420

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 54 от «15» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент кафедры ТУ _____ Р. С. Суровцев

Заведующий обеспечивающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперты:

Старший преподаватель кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. В. Бусыгина

Доцент кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. Н. Булдаков

Согласована на портале № 31420

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Преддипломная практика (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Преддипломная практика (практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной).

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся к разработке и защите выпускной квалификационной работы..

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в блок 2. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: «Введение в цифровое телерадиовещание», «Датчики телевизионно-вычислительных систем», «Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем», «Системы отображения информации».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Общая трудоемкость данной практики составляет 6.0 З.Е., количество недель: 4 . (216 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

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

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательском процессе или производственном процессе конкретной организации..

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студента-бакалавра навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, проведения моделирования и натурного эксперимента, сбора, систематизации и обработки полученных данных для разработки выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

– приобретение навыков составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по научной проблеме;

– приобретение навыков сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;

– приобретение навыков проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ исследований;

– приобретение навыков применения современных теоретических и экспериментальных исследовательских методов с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;

– приобретение навыков организации и проведения экспериментальных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов;

– приобретение навыков разработки проектной и рабочей технической документации,

Согласована на портале № 31420

оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с требованиями нормативных документов;

– приобретение опыта проведения технико-экономического обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов;

– приобретение опыта контроля соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам;

– приобретение опыта подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты;

– приобретение навыков разработки и оформления различной проектной и технической документации;

– приобретение навыков первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам и техническим регламентам;

– приобретение навыков разработки методических указаний для практического использования и внедрения результатов исследований.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами (ПК-10);

– умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов (ПК-11);

– готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-12);

– способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты (ПК-13);

– умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам (ПК-14);

– умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию (ПК-15);

– готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16);

– способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики (ПК-17);

– способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-18);

– готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19);

– готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта (ПК-7);

– умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов (ПК-8);

– умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ (ПК-9).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** принципы составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного

Согласована на портале № 31420

опыта по научной проблеме; принципы сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов; методики, приемы и средства автоматизированного проектирования проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием; современные теоретические и экспериментальные исследовательские методы с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; подходы к организации и проведению экспериментальных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов; принципы разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с требованиями нормативных документов; принципы технико-экономического обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; принципы контроля соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам; типовые технических проекты на различные инфокоммуникационные объекты; принципы разработки и оформления различной проектной и технической документации; принципы первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам и техническим регламентам; принципы разработки методических указаний для практического использования и внедрения результатов исследований.;

– **уметь** составлять аналитический обзор актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по научной проблеме; собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов; выполнять расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ сследований; применять современные теоретические и экспериментальные исследовательские методы с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; организовывать проведение экспериментальных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченных проектно-конструкторские работы в соответствии с требованиями нормативных документов; выполнять технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; осуществлять контроль соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам; подготовливать типовые технические проекты на различные инфокоммуникационные объекты; разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию; выполнять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам и техническим регламентам; разрабатывать методические указания для практического использования и внедрения результатов исследований;

– **владеть** навыками составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по научной проблеме; навыками сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов; навыками проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ исследований; навыками применения современных теоретических и экспериментальных исследовательских методов с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; навыками организации и проведения экспериментальных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов; навыками разработки проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с требованиями нормативных документов; навыками проведения технико-экономического обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; навыками контроля соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам; навыками подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты; навыками разработки и оформления различной проектной и технической документации; навыками первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам и техническим регламентам; навыками разработки методических указаний для практического ис-

Согласована на портале № 31420

пользования и внедрения результатов исследований..

4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

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

Список баз практики :

- кафедра ТУ ТУСУР;
- ООО "TALGAT";
- ООО "ТУСУР-Модальные технологии";
- Филиал ПАО "Россети"-"Кузбасское предприятие магистральных электрических сетей";
- ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК».

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Этапы практики	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					
Подготовительный этап	6	34	40	ПК-11, ПК-16, ПК-7	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 31420

Основной этап	10	126	136	ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-8, ПК-9	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	6	34	40	ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Собеседование с руководителем, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	22	194	216		
Итого	22	194	216		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. - - Ознакомление с требованиями по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике. - - Освоение приемов безопасной работы в научных лабораториях. - - Выбор темы и согласование ТЗ выпускной квалификационной работы. - - Ознакомление с инструкциями по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно- - исследовательских работ. - - Изучение основных постулатов теории решения изобретательских задач.	6	34	40	ПК-11, ПК-16, ПК-7	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем
Итого	6	34	40		

Согласована на портале № 31420

2. Основной этап					
2.1. - - Изучение документов и материалов и сбор необходимой информации, относящихся к объекту исследования по теме - выпускной квалификационной работы. - - Выполнение расчетов и проведение экспериментальных исследований по теме выпускной квалификационной работы. - - Подготовка рекомендаций по результатам работы	10	126	136	ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-8, ПК-9	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	10	126	136		
3. Завершающий этап					
3.1. - - Оформление отчета по результатам практики.. - - Выступление с презентацией и защита отчета.	6	34	40	ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Собеседование с руководителем, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого	6	34	40		
Итого за семестр	22	194	216		
Итого	22	194	216		

5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ПК-7	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем
ПК-8	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов

Согласована на портале № 31420

ПК-9	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ПК-10	+	+	Собеседование с руководителем; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета
ПК-11	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем
ПК-12	+	+	Собеседование с руководителем; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета
ПК-13	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ПК-14	+	+	Собеседование с руководителем; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета
ПК-15	+	+	Собеседование с руководителем; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета
ПК-16	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем
ПК-17	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ПК-18	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ПК-19	+	+	Собеседование с руководителем; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета

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

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-7	готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта	**Должен знать:** принципы составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по научной проблеме; принципы сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их
ПК-8	умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов	
ПК-9	умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуника-	

Согласована на портале № 31420

	ций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	элементов; методики, приемы и средства автоматизированного проектирования проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием; современные теоретические и экспериментальные исследовательские методы с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; подходы к организации и проведению экспериментальных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов; принципы разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с требованиями нормативных документов; принципы технико-экономического обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; принципы контроля соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам; типовые технических проекты на различные инфокоммуникационные объекты; принципы разработки и оформления различной проектной и технической документации; принципы первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам и техническим регламентам; принципы разработки методических указаний для практического использования и внедрения результатов исследований.; **Должен уметь:** составлять аналитический обзор актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по научной проблеме; собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов; выполнять расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ следований; применять современные теоретические и экспериментальные исследовательские методы с целью созда-
ПК-10	способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами	
ПК-11	умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов	
ПК-12	готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
ПК-13	способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты	
ПК-14	умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам	
ПК-15	умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию	
ПК-16	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	
ПК-17	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	
ПК-18	способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	
ПК-19	готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований	

Согласована на портале № 31420

		ния новых перспективных средств электросвязи и информатики; организовывать проведение экспериментальных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченных проектно-конструкторские работы в соответствии с требованиями нормативных документов; выполнять технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; осуществлять контроль соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам; подготовливать типовые технические проекты на различные инфокоммуникационные объекты; разработывать и оформлять различную проектную и техническую документацию; выполнять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам и техническим регламентам; разрабатывать методические указания для практического использования и внедрения результатов исследований; **Должен владеть:** навыками составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по научной проблеме; навыками сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов; навыками проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ исследований; навыками применения современных теоретических и экспериментальных исследовательских методов с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; навыками организации и проведения экспериментальных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов; навыками разработки проектной и рабо-

Согласована на портале № 31420

		чей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с требованиями нормативных документов; навыками проведения технико-экономического обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; навыками контроля соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам; навыками подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты; навыками разработки и оформления различной проектной и технической документации; навыками первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам и техническим регламентам; навыками разработки методических указаний для практического использования и внедрения результатов исследований.;

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

6.1.1 Компетенция ПК-7

ПК-7: готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	принципы составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по теме проекта;	составлять аналитический обзор актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по теме проекта	навыками составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по теме проекта
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за прак-	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за прак-

Согласована на портале № 31420

	ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	тики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	тики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.2 Компетенция ПК-8

ПК-8: умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	принципы сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов; методики	собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов	навыками сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 31420

6.1.3 Компетенция ПК-9

ПК-9: умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	методики, приемы и средства автоматизированного проектирования проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием	выполнять расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ следований	навыками проведения расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ следований
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.4 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.5.

Согласована на портале № 31420

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий этап	принципы разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с требованиями нормативных документов	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченных проектно-конструкторские работы в соответствии с требованиями нормативных документов	навыками разработки проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с требованиями нормативных документов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.5 Компетенция ПК-11

ПК-11: умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	принципы технико-экономического обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов	выполнять технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов	навыками проведения технико-экономического обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практи-	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с

Согласована на портале № 31420

	ку, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.6 Компетенция ПК-12

ПК-12: готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий этап	принципы контроля соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам; типовые технических проекты на различные инфокоммуникационные объекты	осуществлять контроль соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам	навыками контроля соответствия разработанной проектной и технической документации нормативным документам; навыками подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по прави-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 31420

	лам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем		

6.1.7 Компетенция ПК-13

ПК-13: способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	типовые технических проекты на различные инфокоммуникационные объекты	подготовливать типовые технические проекты на различные инфокоммуникационные объекты	навыками подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.8 Компетенция ПК-14

ПК-14: умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий этап	принципы первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической доку-	выполнять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической доку-	навыками первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической доку-

Согласована на портале № 31420

	ментации нормативным документам и техническим регламентам; принципы первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам и техническим регламентам	ментации нормативным документам и техническим регламентам	ментации нормативным документам и техническим регламентам
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.9 Компетенция ПК-15

ПК-15: умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий этап	принципы разработки и оформления различной проектной и технической документации	разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию	навыками разработки и оформления различной проектной и технической документации
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным

Согласована на портале № 31420

	непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	контролем руководителя практики от предприятия.	контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.10 Компетенция ПК-16

ПК-16: готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.11.

Таблица 6.11 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	принципы составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по тематике исследования	составлять аналитический обзор актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по тематике исследования	навыками составления аналитического обзора актуальной научной проблемы на основе научно-технической информации из открытых источников и зарубежного и отечественного опыта по тематике исследования
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 31420

	руководителем		

6.1.11 Компетенция ПК-17

ПК-17: способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	овременные теоретические и экспериментальные исследовательские методы с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	применять современные теоретические и экспериментальные исследовательские методы с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	навыками применения современных теоретических и экспериментальных исследовательских методов с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.12 Компетенция ПК-18

ПК-18: способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	подходы к организации и проведению экспериментальных исследований в соответствии с требова-	организовывать проведение экспериментальных исследований в соответствии с требованиями	навыками организации и проведения экспериментальных исследований в соответствии с требова-

Согласована на портале № 31420

	ниями нормативных документов	нормативных документов	ниями нормативных документов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.13 Компетенция ПК-19

ПК-19: готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий этап	принципы разработки методических указаний для практического использования и внедрения результатов исследований	разрабатывать методические указания для практического использования и внедрения результатов исследований	навыками разработки методических указаний для практического использования и внедрения результатов исследований
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени-	Сдача инструктажа по технике безопасности,	Проверка календарного плана работ; проверка	Защита итогового отчета по практике; презента-

Согласована на портале № 31420

вания	охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	ция доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.15);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.16).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.15.

Таблица 6.15 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Согласована на портале № 31420

Таблица 6.16 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо (базовый уровень)	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	При ответе допущены ошибки или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне.

6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– - Проектрирование системы кодирования-декодирования изображений. - Проектирование устройств и системы видеонабоюдения за объектом. - Исследование особенностей телевизионной регистрации изображений. - Проектирование устройств и систем контроля безопасности объекта. - Разработка устройств генерирования и обработки видеоизображений. - Разработка математической модели устройств приема и передачи изображений. - Разработка программного обеспечения для обработки видеоинформации. - Анализ искажений сигналов в межсоединениях печатных плат и кабельных соединений. - Анализ отклонения импеданса различных межсоединений печатных плат и кабельных структур. - Схемотехническое моделирование датчиков кондуктивных и излучаемых эмиссий. - Разработка модуля температурных измерений телеметрической системы. - Разработка системы цифровой обработки изображений.

6.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

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

Подготовительный этап 8 семестр

Нормативные параметры по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Стандарты организации по разработке и эксплуатации техники цифрового телерадиовещания. Особенности работы с нормативной документацией на предприятии. Особенности разработки техники цифрового телерадиовещания на предприятии.

Основной этап 8 семестр

Сбор необходимой информации. Проведение математического моделирования. Проведение экспериментальных исследований и выполнение расчетов по индивидуальному заданию по теме практики.

Согласована на портале № 31420

Завершающий этап 8 семестр

Подготовка отчета о практике. Подготовка к защите. Защита отчета на кафедре

7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Цифровые системы передачи [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Винокуров В. М. - 2012. 160 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1408 (дата обращения: 26.10.2018).
2. Аналоговое и цифровое радиовещание [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Мелихов С. В. - 2015. 233 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5457 (дата обращения: 26.10.2018).
3. Электромагнитная совместимость РЭС [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Козлов В. Г. - 2012. 147 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1277 (дата обращения: 26.10.2018).

7.2 Дополнительная литература

1. Приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 N174 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.03.2015 N 36617) [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/110302.pdf (дата обращения: 26.10.2018).
2. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Введен приказом ректора от 03.12.2013 г. №14103. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://storage.tusur.ru/files/40668/rules_tech_01-2013.pdf (дата обращения: 26.10.2018).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Выпускная квалификационная работа бакалавра [Электронный ресурс]: Методические указания по выполнению, оформлению и защите выпускных работ / Семкина Л. А., Попова К. Ю. - 2018. 41 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7813 (дата обращения: 26.10.2018).
2. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: Методические указания / Глухарева С. В. - 2017. 24 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7014 (дата обращения: 26.10.2018).
3. Практики студенческие [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Бусыгина А. В. - 2018. 37 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7803 (дата обращения: 26.10.2018).

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение» [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Богомолов С. И. - 2010. 163 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1600 (дата обращения: 26.10.2018).

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

1. Научно-образовательный портал https://edu.tusur.ru/
2. Официальный портал кафедры телевидения и управления http://tu.tusur.ru/
4. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования www.elibrary.ru
5. Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материа-

Согласована на портале № 31420

лам конференций www.ieeexplore.ieee.org

6. Доступ к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и конференций по математике www.ams.org

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью, оснащенная компьютером и специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушения-

Согласована на портале № 31420

ми зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 31420