МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы радиосвязи и радиодоступа**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)**
Курс: **5**
Семестр: **10**
Количество недель: **8**
Учебный план набора 2019 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	88	88	часов
Иные формы работ	344	344	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	432	432	часов
		12	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	10

Томск

Согласована на портале № 68709

1. Общие положения

Производственная практика: проектно-технологическая практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: проектно-технологическая практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на проектную подготовку.

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.03(П).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

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 12 з.е., количество недель: 8 (432 часов).

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 производственном процессе конкретной организации.

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Целью прохождения производственной проектно - технологической практики является : - Профессионально - практическая подготовка студентов по избранному направлению подготовки с применением полученных знаний, освоение экспериментальной и проектной деятельности. .

2.2. Задачи практики

– Задачи практики: -получить профессионально-практические знания по избранному направлению подготовки специальности; -получить умение, навыки и опыт профессиональной деятельности (технологической); - получить представление о структуре телекоммуникационного предприятия; - изучить должностные инструкции и методы по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии; - изучить технические характеристики оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и методы измерения основных параметров каналов и трактов передачи; - получить навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; - осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции		

Согласована на портале № 68709

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Знает основные методы решения задач . Способен выбирать оптимальные способы решения поставленных технических задач.
	УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; находит оптимальные способы решения поставленных задач	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать круг задач, которые требуется решить для ее достижения; находит оптимальные способы решения поставленных задач
	УК-2.3. Владеет методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта	Владеет методами оценки продолжительности и стоимости проекта, перечня и объемов ресурсов , требуемых для решения поставленных задач.
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 68709

ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы естественных наук и математики	Знает и способен использовать фундаментальные законы естественных наук и математики
	ОПК-1.2. Умеет анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет применять методы решения математических задач в профессиональной области	Умеет использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет анализировать результаты исследований с применением математических методов
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения инженерных задач	Владеет практическими навыками решения технических задач и способен использовать современные математические методы для решения задач инженерной деятельности
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1. Знает основные принципы проведения экспериментальных исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных	Знает основные принципы проведения экспериментальных исследований и способен самостоятельно проводить эксперименты , с применением основных приемов обработки и представления результатов полученных данных
	ОПК-2.2. Умеет выбирать эффективную методику экспериментальных исследований	Умеет выбрать эффективную методику, необходимую для выполнения экспериментальных исследований
	ОПК-2.3. Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных данных	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования; владеет навыками обработки и представления полученных данных

ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования	Знает технологии и языки программирования, владеет методами алгоритмизации и разработки прикладных программ.
	ОПК-5.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	Знает и способен применять языки и технологии программирования для решения прикладных задач.
	ОПК-5.3. Владеет практическими навыками программирования	Владеет языками программирования и практическими навыками разработки программного обеспечения для решения прикладных задач
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Структура и содержание практики

Прохождение практики 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 / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – 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
10 семестр					
Подготовительный этап					

Согласована на портале № 68709

1 Изучение вопросов обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности, организационных вопросов - Организация практики и обеспечение безопасных и здоровых условий работы на предприятии или в учреждении в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации. - Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, цехах, участках, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться. -Вопросы безопасной жизнедеятельности. - Экологическая безопасность на радиотехническом предприятии. Предельные и допустимые нормы. - Приемы оказания первой медицинской помощи. - Функциональная структура телекоммуникационного предприятия. - Должностные инструкции персонала. - Особенности в организации и управлении телекоммуникационным предприятием, в том числе с применением компьютерной техники. - Вопросы планирования выпуска, - Финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты. - Вопросы стандартизации и метрологии.	40	100	140	ОПК-1, УК-2	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
Итого	40	100	140		
Основной этап					

Согласована на портале № 68709

1 Изучение оборудования. Получение практических навыков на рабочем месте -Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования телекоммуникационного предприятия. -Контрольно- измерительная аппаратура и рабочий инструмент (принцип работы, методы измерения и оценка точности измерения параметров приемо- передающих трактов, сравнение измерений параметров каналов и трактов передачи разными методами). Программы испытаний, оформление технической документации. - Базовые технологические процессы при производстве печатных плат и микросхем, принципы, положенные в основу технологических процессов, техническая документация. - Методика разработки и последовательность работ по созданию телекоммуникационных приборов, установок, устройств от этапа технического задания до этапа изготовления опытных образцов. Методика поиска неисправностей в оборудовании и способов устранения. Поверка оборудования. - Освоение приемов и правил обслуживания отдельных видов оборудования, методик использования измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик телекоммуникационных элементов, устройств и систем. -Проведение измерений параметров каналов и трактов передачи. - Освоение процесса изготовления печатных плат, приемов и техники монтажа и настройки аппаратуры, поиска и устранения неисправностей, в том числе с использованием компьютерных технологий. - Освоение пакетов программ компьютерного моделирования и разработки аппаратуры, если они применяются на предприятии. - Участие в модернизации действующих или создании новых устройств или новых способов измерения параметров или характеристик каналов и трактов приема-передачи. Проведение технико-экономического расчета затрат на модернизацию, разработку или исследование новых образцов изделия. - Освоение процесса разработки технической документации (технологических карт, инструкций, протоколов испытаний, рекламаций, актов внедрения).	32	164	196	ОПК-2, ОПК-5, УК-2	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	32	164	196		
Завершающий этап					
1 Выполнение индивидуального задания. Написание отчета и его защита. -завершение работы в рамках выполнения индивидуального задания на практику; -самостоятельная работа в качестве специалиста по определенной сфере деятельности внутри организации (предприятия); -обобщение полученных в ходе прохождения практики результатов; -оформление отчетной документации: дневника практики и отчета по практике в установленной форме; -сдача отчетных документов по практике на проверку руководителю практики от профильной организации и руководителю практики от университета для проверки и рецензирования.	16	80	96	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, УК-2	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике
Итого	16	80	96		
Итого за семестр	88	344	432		
Итого	88	344	432		

4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики,

Согласована на портале № 68709

и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ОПК-1	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике
ОПК-2	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике
ОПК-5	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике
УК-2	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике

5. 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 / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ТУСУР, научные лаборатории каф.ТОР и других структурных подразделений и организаций университета по профилю подготовки бакалавров.;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "Элком+";
- Российская Федерация, Красноярский край, Железногорск, АО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф. Решетнева;
- Российская Федерация, Удмуртская Республика, Ижевск, АО «Ижевский радиозавод»;
- Российская Федерация, Красноярский край, Красноярск, АО НПП "Радиосвязь";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ПАО "Ростелеком";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ФГУП ВГТРК ГТРК «Томск»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО «ЛЭМЗ-Т»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, АО “ЭлеСи”.

Согласована на портале № 68709

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=11.03.02.

2. Аналоговое и цифровое радиовещание: Учебное пособие / С. В. Мелихов - 2015. 233 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5457.

3. Цифровые системы передачи: Учебное пособие / В. М. Винокуров - 2012. 160 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1408.

6.2. Дополнительная литература

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1142.

3. Системы мобильной связи: Введение в профиль: Учебное пособие для лекционных, практических занятий, самостоятельной работы / С. В. Мелихов, И. А. Колесов - 2016. 155 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6158.

4. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Пуговкин А. В. — Томск: ТУСУР, 2014. — 156 с Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6061.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Богомолов С.И. Преддипломная практика: методические указания для студентов направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль «Системы радиосвязи и радиодоступа», обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / С. И. Богомолов. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2018. – 47 с Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– 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 опорнодвигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

6.4. Иное учебно-методическое обеспечение

Согласована на портале № 68709

1. Богомолов С.И. Производственная практика (преддипломная - 11.03.02) (ФГОС ВО 3++) [Электронный ресурс]: электронный курс / С.И. Богомолов. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2018. (доступ из личного кабинета студента) .

6.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При прохождении практики рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

7. Материально-техническое обеспечение 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. 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 информационно-образовательная среда Университета.

8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы
ОПК-1	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике

Согласована на портале № 68709

ОПК-2	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-5	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
УК-2	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике

8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;

– оценивание сформированности компетенций руководителем практики от университета на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания компетенций	
	Руководителем практики от профильной организации	Руководителем практики от университета

Согласована на портале № 68709

Отлично (высокий уровень)	– 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.	– подготовил отчет, выполнив все требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, литературным языком; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию.
Хорошо (базовый уровень)	– 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.	– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию, однако решения 1-2 задач раскрыты не полностью.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	– 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.	– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению отчета; – содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; – содержание отчета не раскрывает решения всех задач, прописанных в индивидуальном задании.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Разработка полосовой антенны дециметровых и сантиметровых волн для телерадиовещания и базовых станций подвижной связи.

– Построение сети с помощью Cisco Packet Tracer.

– Разработка радиомодема для применения в составе автоматизированных систем коммерческого учета энергоресурсов.

– Разработка программного обеспечения верхнего уровня для системы сбора данных.

– Измерение параметров выходного радиочастотного сигнала синтезатора частот, построенного с использованием фазовой автоподстройки частоты.

– Моделирование и расчет направленной спиральной антенны Wi-Fi-диапазона.

– Разработка системы обнаружения и локализации утечек воды в районном диспетчерском центре.

Согласована на портале № 68709

8.3. 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 10 семестр

Задание 1: Структура предприятия.

Задание 2: Правила внутреннего трудового распорядка организации.

Задание 3: Нормативные параметры по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

Задание 4: Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, цехах, участках, на кафедрах, с которыми практикант будет знакомиться.

Задание 5: Приемы оказания первой медицинской помощи

Основной этап 10 семестр

Задание 1: Изучение действующих стандартов, технических условий и инструкции по эксплуатации
оборудования телекоммуникационного предприятия.

Задание 2: Получение практических навыков на рабочем месте.

Задание 3: Освоение приемов и правил обслуживания отдельных видов оборудования, методик использования измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик телекоммуникационных элементов, устройств и систем.

Задание 4: Проведение измерений параметров каналов и трактов передачи.

Задание 5: Освоение пакетов программ компьютерного моделирования и разработки аппаратуры, если они
применяются на предприятии

Завершающий этап 10 семестр

Задание 1: Обобщение результатов

Задание 2: Составление отчёта по практике,

Задание 3: Сдача отчетных документов (отчета, дневника) на проверку и защиту (рецензирование) отчета по практике.

8.4. Оценочные материалы

Перечень требований по заполнению дневника по практике

1. На титульном листе указать :Производственная практика / Проектно-технологическая практика
2. Лист 1 Краткая инструкция . Обязательно поставить дату и подпись студента
3. Лист 2 Указать ФИО студента-практиканта, факультет, курс , группу, место прохождения практики и сроки прохождения практики. В таблице отметить периоды прохождения практики по неделям. Заверить подписями руководителей от предприятия и ТУСУР. Пустые графы заполняются прочерком.
4. Лист 3 заполняются Тема практики, Цель практики, задачи практики в соответствии с индивидуальным заданием (ИЗ). Заполняется дословно без отклонений от ИЗ
5. Лист 4 Содержание работ практики . Заполняется ежедневно, в каждой строке и подписывается руководителем практики от предприятия
6. Лист 8 Отметки о прохождении инструктажа. После прохождения инструктажей в ячейках таблицы указывается дата и ФИО инструктирующего. Ставятся подписи и печать предприятия.
7. Лист 9. Оценка работы обучающегося. Заполняет руководитель практики от предприятия. Дает оценку деловым и профессиональным качествам практиканта. Ставит оценку (балл) за прохождение практики.
8. Лист 10. Заключение руководителя практики от университета.

Перечень требований по заполнению индивидуального задания

1. Индивидуальное задание должно включать: Тему практики, Цель и задачи практики.

Согласована на портале № 68709

2. Дату , когда студент получил и принял задание к исполнению .
3. Подписи руководителей от ТУСУР и принимающего предприятия.
4. Резолюцию УТВЕРЖДАЮ и подпись зав . кафедрой ТОР
5. График прохождения практики

Перечень требований по написанию отчета по практике

1. Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с образовательным стандартом вуза «ОС ТУСУР 01 – 2021».

9. 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 профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией 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.

Согласована на портале № 68709

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОР
протокол № 21 от «18» 10 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ТОР	С.И. Богомолов	Согласовано, 645961f5-19ed-4d47-a699-64d057f3100c
Заведующий обеспечивающей каф. ТОР	С.И. Богомолов	Согласовано, 645961f5-19ed-4d47-a699-64d057f3100c
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. ТОР	Я.В. Крюков	Согласовано, c2550210-7b25-4114-bb78-df4c7513eecf
Доцент, каф. ТОР	Я.В. Крюков	Согласовано, c2550210-7b25-4114-bb78-df4c7513eecf

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. ТОР	Ю.Б. Попов	Разработано, a28755d5-199b-470c-899a-1d97d32a80aa

Согласована на портале № 68709