



Федеральное агентство по образованию
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
По международному стандарту ISO 9001:2015

Институт информационных технологий и коммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТиК

Квятковская И.Ю.

«30» августа 2019

Рабочая программа дисциплины
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль

Системы мобильной связи

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Автор:

ктн, доц., Мальцева Н.С.;
ст.пр., Резников П.С.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя					
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Практика	207	207	207	207	414	414
Итого ауд.	207	207	207	207	414	414
Контактная работа	207	207	207	207	414	414
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	216	216	216	216	432	432

Программу составил(и):

к.тн, доц., Мальцева Н.С.; ст. пр., Резников П.С.

Рецензент(ы):

к.тн, доц., Пищин О.Н.

Рабочая программа дисциплины

Технологическая (проектно-технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Информационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №930)

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 Информационные технологии и системы связи
утвержденного учёным советом вуза от 22.01.2019 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Связь

Протокол от 30.08.2019 г. № 9

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Пищин Олег Николаевич


Председатель УМС  Квитковская И.Ю.

30 августа 2019 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС  Белов С. В.
«19» марта 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Связь

Протокол от «17» марта 2020 г. № 3
Зав. кафедрой Пищин Олег Николаевич 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС _____ Белов С.В.
_____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Связь

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Пищин Олег Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС _____ Белов С.В.
_____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Связь

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Пищин Олег Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС _____ Белов С.В.
_____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Связь

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Пищин Олег Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение технологического процесса, изучение и сбор материалов, связанных с выполнением учебно-исследовательской работы, практико-ориентированной на профессионально-практическую деятельность.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая теория связи
2.1.2	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
2.1.3	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Общая теория связи
2.2.2	Направляющие системы электросвязи
2.2.3	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Защищенные системы инфокоммуникаций
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен 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	
Знать:	
Уровень 1	Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий, знание формул не достаточно четкие, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии.
Уровень 2	Дает не полные определения понятий, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, неточности в формулах, формулировке выводов.
Уровень 3	Четко и правильно дает определения, выполняет расчеты, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный с использованием ранее приобретенных знаний.
Уметь:	
Уровень 1	Выполняет не все действия, допускает ошибки в последовательности выполнения.
Уровень 2	Выполняет все операции в соответствии с требованиями, но действия не достаточно осознанные.
Уровень 3	Выполняет все операции, последовательность операций продумана.
Владеть:	
Уровень 1	Владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен.
Уровень 2	В целом владеет необходимыми навыками, имеет опыт.
Уровень 3	Владеет всеми необходимыми навыками.

ПК-3: Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	
Знать:	
Уровень 1	Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий, знание формул не достаточно четкие, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии.
Уровень 2	Дает не полные определения понятий, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, неточности в формулах, формулировке выводов.
Уровень 3	Четко и правильно дает определения, выполняет расчеты, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный с использованием ранее приобретенных знаний.
Уметь:	
Уровень 1	Выполняет не все действия, допускает ошибки в последовательности выполнения.
Уровень 2	Выполняет все операции в соответствии с требованиями, но действия не достаточно осознанные.
Уровень 3	Выполняет все операции, последовательность операций продумана.
Владеть:	

Уровень 1	Владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен.
Уровень 2	В целом владеет необходимыми навыками, имеет опыт.
Уровень 3	Владеет всеми необходимыми навыками.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методику расчета по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизаций проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ(ПК-2);
3.1.2	Способы и средства подготовки типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам (ПК-3).
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизаций проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ(ПК-2);
3.2.2	Осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам (ПК-3).
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками расчета по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизаций проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ(ПК-2);
3.3.2	Навыками подготовки типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам (ПК-3).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Ознакомительный этап						
1.1	Ознакомление с правилами работы предприятия, научно-производственного центра, инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Историческая справка предприятия /П/	4	30	ПК-2 ПК-3	1-3	0	Заполнение журнала по технике безопасности. Подготовка раздела отчета «Знакомство со структурой предприятия»
	Раздел 2. Основной этап						
2.1	Изучение организационно-производственной структуры предприятия (или научно-производственного центра), направленности лабораторий научно- производственного центра /П/	4	45	ПК-2 ПК-3	1-3	0	Подготовка раздела отчета «Изучение существующего оборудования (сети, системы предприятия)»
2.2	Изучение и анализ организации безопасности труда на предприятии связи. Ознакомление с документами и нормативными актами. /П/	4	45	ПК-2 ПК-3	1-3	0	
	Раздел 3. Заключительный этап						
3.1	Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от предприятия /П/	4	45	ПК-2 ПК-3	1-3	0	Подготовка раздела отчета

3.2	Подготовка отчета по технологической практике /П/	4	42	ПК-2 ПК-3	1-3	0	Защита отчета по технологической практике
3.3	Зачет с оценкой /П/	4	9	ПК-2 ПК-3		0	
Раздел 4. Ознакомительный этап							
4.1	Ознакомление с правилами работы предприятия, научно-производственного центра, инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Историческая справка предприятия /П/	6	30	ПК-2 ПК-3	1-3	0	Заполнение журнала по технике безопасности. Подготовка раздела отчета «Знакомство со структурой предприятия»

Раздел 5. Основной этап							
5.1	Изучение организационно-производственной структуры предприятия (или научно-производственного центра), направленности лабораторий научно-производственного центра /П/	6	45	ПК-2 ПК-3	1-3	0	Заполнение журнала по технике безопасности. Подготовка раздела отчета «Знакомство со структурой предприятия»
5.2	Изучение и анализ организации безопасности труда на предприятии связи. Ознакомление с документами и нормативными актами. /П/	6	45	ПК-2 ПК-3	1-5	0	Подготовка раздела отчета «Изучение существующего оборудования (сети, системы предприятия)»
Раздел 6. Заключительный этап							
6.1	Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от предприятия /П/	6	45	ПК-2 ПК-3	1-3	0	Подготовка раздела отчета
6.2	Подготовка отчета по технологической практике /П/	6	42	ПК-2 ПК-3	1-3	0	Подготовка отчета по технологической практике
6.3	Зачет с оценкой /П/	6	9	ПК-2 ПК-3	1-5	0	Защита отчета по технологической практике

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
5.1. Контрольные вопросы и задания	
<p>Типовые контрольные задания:</p> <p>1) Ознакомиться с правилами работы предприятия, научно-производственного центра, пройти инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Рассмотреть историческую справку предприятия, результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.</p> <p>2) Изучить организационно-производственную структуру предприятия (или научно-производственного центра), направленность лабораторий научно-производственного центра, результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.</p> <p>3) Изучить вопросы организации безопасности труда на предприятии связи. Ознакомиться с документами и нормативными актами по организации безопасности труда на предприятии, результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.</p> <p>4) Выполнить индивидуальное задание, выданное руководителем практики от предприятия. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета</p>	
5.2. Темы письменных работ	
Не предусмотрено	
5.3. Фонд оценочных средств	
<p>Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок. Оригинальность отчета - более 60 %.</p>	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
<p>Примерный план отчета по практике.</p> <p>Введение</p> <p>1. Структура предприятия связи</p> <p>2. Характеристика существующей сети предприятия связи</p> <p>3. Изучение вопросов безопасности труда на предприятии связи</p> <p>4. Выполнение индивидуального задания</p> <p>Заключение</p> <p>Список использованной литературы</p> <p>Приложения</p>	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
<p>1. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие / Ю.Т. Зырянов, П.А. Федюнин, О.А. Белоусов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-2514-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109626</p> <p>2. Битнер, В.И. Сети нового поколения – NGN [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Битнер, Ц.Ц. Михайлова. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 226 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5122. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Антенны : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов, П.А. Федюнин, О.А. Белоусов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-1968-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107934</p> <p>4. Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник / А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопалова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1108-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/93594</p> <p>5. Солодов, В.С. Техническая диагностика радиооборудования и средств автоматики : учебное пособие / В.С. Солодов, Н.В. Калитёнков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3737-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/123673</p>	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	https://www.rossvyaz.ru/ Федеральное агентство связи
Э2	http://base.garant.ru/186117/ - Закон о связи (нормативная База)
Э3	http://www.itu.int/ru/Pages/default.aspx – международный союз электросвязи
6.3 Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	DeamonTools - программа для работы с образами дисков
6.3.1.2	AdobeReader - программа для просмотра электронных документов
6.3.1.3	FoxitReader - программа для просмотра электронных документов

6.3.1.4	GoogleChrome - браузер
6.3.1.5	KasperskyAntivirus - средство антивирусной защиты
6.3.1.6	MathCad - система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования,
6.3.1.7	Microsoft Open License Academic – операционные системы
6.3.1.8	Moodle - образовательный портал ФГБОУ ВПО «АГТУ»
6.3.1.9	Mozilla FireFox - браузер
6.3.1.10	OpenOffice - программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.11	Антиплагиат - система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых
6.3.1.12	7-zip - архиватор
6.3.1.13	Реферативная и наукометрическая база данных Scopus;
6.3.1.14	База данных российских стандартов «Технорма»;
6.3.1.15	Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС);
6.3.1.16	Национальный цифровой ресурс «Рукопт».
6.3.2 Перечень информационно - справочных системы и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Гарант - предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов
6.3.2.2	Консультант+ - содержит российское и региональное законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория для практических занятий: компьютерная техника с подключением к сети Интернет и электронно-библиотечным системам, набор специализированной мебели, рабочее место преподавателя.
7.2	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: компьютерная техника с подключением к сети Интернет и электронно-библиотечным системам, набор специализированной мебели, рабочее место преподавателя.
7.3	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: набор демонстрационного оборудования (компьютер, проектор, экран), компьютерная техника с подключением к сети Интернет и электронно-библиотечным системам, набор специализированной мебели, рабочее место преподавателя.
7.4	Материальная база предприятий и организаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Евстифеева Е.А. Технологическая практика для бакалавров направления - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Методические указания. – АГТУ, Астрахань, 2019. - 24 с. Доступны на портале АГТУ portal.astu.org.



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт Информационных технологий и коммуникаций
Направление 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль Системы мобильной связи
Кафедра «Связь»

ОТЧЕТ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

Вид практики: Производственная

Место прохождения практики: _____

Отчет выполнил (а):
студент (ка) группы _____
_____ ФИО

Руководитель практики от
профильной организации
_____ ФИО

Руководитель практики от Университета
_____ должность
_____ ФИО

«___» _____ 20 г.
М.П.

Результаты защиты отчета

Оценка полученная на защите
«_____»

Члены комиссии:
_____(_____)
подпись Фамилия И.О.
_____(_____)
подпись Фамилия И.О.
«___» _____ 20 г.

Астрахань

Индивидуальный план/задание**Вид практики:** учебная / производственная*нужное подчеркнуть***Тип практики:** Технологическая (проектно-технологическая)*(название в соответствии с учебным планом)***Способ проведения практики:** выездная/стационарная*нужное подчеркнуть*

Студент _____

*(ФИО полностью, группа)*Направление (профиль) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (Системы мобильной связи)

Место проведения практики _____

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№ п/п	Раздел практики	Коды компетенций	Сем-р	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Раздел 1. Ознакомительный этап				
1.1	Ознакомление с правилами работы предприятия, научно- производственного центра, инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Историческая справка предприятия				Заполнение журнала по технике безопасности. Подготовка раздела отчета «Знакомство со структурой предприятия»
2	Раздел 2. Основной этап				
2.1	Изучение организационно- производственной структуры предприятия (или научно- производственного центра), направленности лабораторий научно- производственного центра				Подготовка раздела отчета «Изучение существующего оборудования (сети, системы предприятия)»
2.2	Изучение и анализ организации безопасности труда на предприятии связи. Ознакомление с документами и нормативными актами.				Подготовка раздела отчета «Ознакомление с организацией безопасности труда на предприятии»
3	Раздел 3. Заключительный этап				
3.1	Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от предприятия				Подготовка раздела отчета
3.2	Подготовка отчета по технологической практике				Защита отчета по технологической практике
	Форма отчетности по практике				Зачет с оценкой

Руководитель практики от Университета:

Должность, звание Ф.И.О.

Дата _____

Задание получил: Ф.И.О. студента

Дата _____

Согласовано:

Руководитель от профильной организации

Должность ФИО

м.п.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»**

Рабочий график (план) проведения практики

(20____/20____ учебный год)

Шифр _____

Направление _____

Профиль (или направленность) « _____ »

Курс ____

Место прохождения практики (наименование организации) _____

Руководитель практики от Университета _____

Вид практики: учебная / производственная/ преддипломная

Тип практики: _____ --

Способ проведения практики: выездная/стационарная
нужное подчеркнуть

Срок прохождения практики: с _____ по _____.

Дата (сроки)	Планируемые формы работы (раздел практик)

Руководители практики:

Должность (университет)

Ф.И.О.

Должность (организация)

Ф.И.О.

Дата _____