



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТиК

Квятковская И.Ю.

« 30 » августа 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль

Сети связи и системы коммутации

Квалификация (степень)

Бакалавр

Формаобучения

заочная

Автор:

доц. Барабанова Е.А.

Ст.пр. Евстифеева Е.А.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд		
Практика	212	212	212	212	424	424
Итого ауд.	212	212	212	212	424	424
Контактная работа	212	212	212	212	424	424
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	216	216	216	216	432	432

Программу составил(и):

доц. Барабанова Е.А.

Ст. пр., Евстифеева Е.А.

Рецензент(ы):

Зав. кафедрой к.т.н., 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 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №930)

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (Сети связи и системы коммутации)

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: 2020-2025 уч. г.

Зав. кафедрой Пищин Олег Николаевич

Председатель УМС

Квятковская 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	Ознакомительная практика
2.1.3	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Сети связи
2.2.2	Системы коммутации
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Защищенные системы инфокоммуникаций
2.2.5	Преддипломная практика
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 недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт
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 недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно

Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

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/	Курс	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/	3	30	ПК-2	1-5	0	Заполнение журнала по технике безопасности. Подготовка раздела отчета
Раздел 2. Основной этап							
2.1	Изучение организационно-производственной структуры предприятия (или научно-производственного центра), направленности лабораторий научно-производственного центра /П/	3	45	ПК-2 ПК-3	1-5	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/	3	45	ПК-3 ПК-2	1-5	0	Подготовка раздела отчета «Ознакомление с организацией безопасности»
Раздел 3. Заключительный этап							
3.1	Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от предприятия /П/	3	45	ПК-3 ПК-2	1-5	0	Подготовка раздела отчета
3.2	Подготовка отчета по технологической практике /П/	3	47	ПК-3 ПК-2	1-5	0	Защита отчета по
3.3	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	3	4			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/	4	30	ПК-2	1-5	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/	4	45	ПК-2 ПК-3	1-5	0	Подготовка раздела отчета «Изучение существующего оборудования (сети, системы предприятия)»
5.2	Изучение и анализ организации безопасности труда на предприятии связи. Ознакомление с документами и нормативными актами. /П/	4	45	ПК-2 ПК-3	1-5	0	Подготовка раздела отчета «Ознакомление с организацией безопасности труда на
Раздел 6. Заключительный этап							
6.1	Выполнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от предприятия /П/	4	45	ПК-2 ПК-3	1-5	0	Подготовка раздела отчета
6.2	Подготовка отчета по технологической практике /П/	4	47	ПК-2 ПК-3	1-5	0	Защита отчета по технологической практике
6.3	Зачет с оценкой / ЗачётСОц/	4	4	ПК-2 ПК-3		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания:

- 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.
- 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.
- 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.
- 4) Выполнить индивидуальное задание, выданное руководителем практики от предприятия. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств

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 %.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Примерный план отчета по практике.

Введение

1. Структура предприятия связи
2. Характеристика существующей сети предприятия связи
3. Изучение вопросов безопасности труда на предприятии связи
4. Выполнение индивидуального задания

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература**

- 1.Скляров, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76830>.
- 2.. Фокин, В.Г. Проектирование оптической сети доступа: учебное пособие / В.Г. Фокин; Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Федеральное агентство связи, ФГОБУ ВПО «СибГУТИ». - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 311 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431523>
- 3..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.
4. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей : учебное пособие / Е.Б. Алексеев, В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев [и др.] ; под редакцией В.Н. Гордиенко, М.С. Тверецкого. — 2-е изд., испр. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2017. — 392 с. — ISBN 978-5-9912-0254-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111002>
5. 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>

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 | Образовательный портал Moodle. Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом. |
| 6.3.1.2 | Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «АГТУ». Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, например, ЭБС издательства «Лань»; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках. |
| 6.3.1.3 | DeamonTools. Программа для работы с образами дисков. |
| 6.3.1.4 | AdobeReader. Программа для просмотра электронных документов. |
| 6.3.1.5 | FoxitReader. Программа для просмотра электронных документов. |
| 6.3.1.6 | Google Chrome. Браузер. |
| 6.3.1.7 | KasperskyAntivirus. Средство антивирусной защиты. |
| 6.3.1.8 | MathCad. Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, |
| 6.3.1.9 | Microsoft Open License Academic. Операционные системы. |
| 6.3.1.10 | Mozilla FireFox. Браузер. |
| 6.3.1.11 | OpenOffice. Программное обеспечение для работы с электронными документами. |
| 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 «Руконт». |

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 Сети связи и системы коммутации
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, 20__

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 (Сети связи и системы коммутации)

Место проведения практики _____

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№ п/п	Раздел практики	Коды компетенций	Курс	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 Ф.И.О.

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 _____