

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 16.06.2026 11:44:05
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Разработка проектной документации рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Радиоэлектроники и электроэнергетики		
Учебный план	b110302-КорпИнфСист-26-2.plx 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамен 4	
аудиторные занятия	80	контрольная работа 4	
самостоятельная работа	64		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

кандидат технических наук, доцент, Иванов Геннадий Викторович

Рабочая программа дисциплины

Разработка проектной документации

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой Рыжак Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения – формирование у обучающихся знаний и навыков формировать комплект проектной документации для типового объекта телекоммуникаций и связи (например, серверной/ЦОД) в полном соответствии с требованиями нормативной базы (ФЗ №126 «О связи», СНиП, СП) с использованием специализированного ПО и учетом процедур экспертизы.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в инжиниринг
2.1.2	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.3	Введение в профессиональную деятельность
2.1.4	Электротехника и электроника
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Компьютерное моделирование процессов, систем и устройств
2.2.2	Учебная практика, практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Производственная практика, проектная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-4.2: Разрабатывает отчетную и проектную конструкторскую документацию в форме электронных документов**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	иерархию НТД в области связи (ФЗ, Постановления, приказы Минцифры, ВНТП, ГОСТ Р, СанПиН);
3.1.2	состав и содержание разделов проектной документации;
3.1.3	требования и состав исходных данных, необходимых для оформления заявки на технологическое присоединение и технического задания, проектирования Объекта;
3.1.4	возможности современного ПО для выполнения расчетов и выпуска чертежей;
3.1.5	порядок прохождения экспертизы и согласования проектной документации.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять набор технических решений, характерных для стадий «Проектная документация» (П) и «Рабочая документация» (Р);
3.2.2	определять обязательный состав и содержание разделов проектной документации;
3.2.3	соотносить типовые задачи жизненного цикла объекта с требуемым видом документации;
3.2.4	анализировать ТУ и ТЗ, выделяет ключевые требования и ограничения;
3.2.5	анализировать предоставленную информацию на полноту и отсутствие противоречий, извлекать необходимые данные, формулировать технические вопросы и запросы к Заказчику (сетевой компании, Исполнителю подрядных работ);
3.2.6	составлять оглавление (структуру) проекта для заданного типа объекта;
3.2.7	оформлять чертежи и текстовые документы в соответствии с ЕСКД и СПДС.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основы проектирования объектов инфокоммуникаций.					
1.1	Основные понятия. Стадии разработки документации: П, Р. /Лек/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

1.2	Поиск и применение норм ВНТП/ГОСТ для заданного типа объекта связи (например, магистральная ВОЛП или СКС офиса). /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Сравнительный анализ типового и индивидуального решения серверной. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Нормативно-правовая и техническая база проектировщика средств связи.						
2.1	Формулировка технического задания (ТЗ) на проектирование небольшого узла связи. /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Анализ выданного ТЗ на создание ЛВС и ТУ от оператора связи. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Иерархия документов: Федеральные законы, ГОСТ. Инженерные изыскания. Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	10	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Формирование и анализ исходных данных для проектирования.						
3.1	Формирование и анализ исходных данных для проектирования. /Лек/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Определение трассы прокладки кабеля и способа ввода в здание на основе данных изысканий и обмерных планов. /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Анализ отчета об инженерных изысканиях для прокладки ВОЛП. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.4	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Состав и требования к содержанию разделов проектной документации на объекты капитального строительства и линейные объекты.						
4.1	Разработка плана размещения розеток и трасс кабеля СКС для типового этажа офиса. /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Анализ состава ПД объекта «Узел связи в административном здании». /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

4.3	Состав и требования к содержанию разделов проектной документации /Лек/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.4	Разработка схемы размещения оборудования в серверной стойке и плана серверного помещения. /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.5	Анализ чертежей раздела СКС проектной документации. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.6	Составление структурной схемы сети передачи данных для небольшого предприятия /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.7	Анализ состава раздела «ТКР» для межстанционной ВОЛП. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.8	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	10	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Специальные вопросы проектирования (заземление, электропитание, климат).					
5.1	Заземляющие устройства: требования, конструкция, параметры. /Лек/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.2	Трассировка кабельной линии связи на топографическом плане с обходом препятствий и определением длин строительных длин /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.3	Анализ чертежей раздела «ИЛО». /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.4	Разработка схемы заземления телекоммуникационного шкафа /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.5	Расчет потребляемой мощности и выбор ИБП для серверной. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.6	Климатические условия. Кондиционирование и вентиляция серверных и ЦОД. Тепловыделения оборудования. Нормы температуры/влажности. /Лек/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.7	Заполнение опросного листа на поставку оборудования ЦОД. /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.8	Расчет тепловыделений серверной и подбор типа кондиционера. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.9	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 6. Прилагаемая документация.					
6.1	Проверка «заведомо ошибочного» чертежа, составление ведомости замечаний. /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.2	Составление спецификации на оборудование СКС и активное сетевое оборудование. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.3	Прилагаемая документация. /Лек/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.4	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Оформление проектной и рабочей документации.					
7.1	Разработка плана помещения серверной с расстановкой оборудования /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.2	Оформление основной надписи и условных обозначений на чертеже плана СКС. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 8. Автоматизация проектных работ.					
8.1	Обзор и сравнение специализированного ПО (PlanEng, "3D СКС", "САПР-УС"). /Пр/	4	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
8.2	Сравнительный анализ ПО для конкретной задачи. /Лаб/	4	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
8.3	Автоматизация проектных работ /Лек/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
8.4	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	4	8	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 9. Процедуры согласования и экспертизы проектной документации.					
9.1	Разбор реального замечания экспертизы и подготовка ответа на него. /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
9.2	Рассмотрение проектной документации и составление замечаний. /Пр/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

9.3	Экспертиза и согласование проектной документации /Лек/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
9.4	Подготовка и защита итоговой работы /Пр/	4	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
9.5	Подготовка и защита итоговой работы /Лаб/	4	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
9.6	Повторение пройденного материала, подготовка отчета к итоговой работе /Ср/	4	11	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 10.						
10.1	Контрольная работа /Контр.раб./	4	0	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 11. Экзамен						
11.1	Экзамен /Экзамен/	4	36	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Иванов В. С., Грачев Н. Н.	Разработка конструкторской документации: методические указания	Москва: РТУ МИРЭА, 2022, электронный ресурс	1
Л1.2	Аблаева А. Е.	Системы подготовки технической документации: учебно-методическое пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Жукова М. А., Харитонов А. А., Викин С. С., Г. В., Калабухов Г. А., Ершова Н. В., Панин Е. В., Яурова И. В., Харитонова А. А.	Экспертиза градостроительной и землеустроительной документации	Воронеж: ВГАУ, 2017, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Дуркин, В. В.	Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам www.edu.ru
Э2	Портал проектировщика https://projects.rubezh.ru/
Э3	Научная библиотека https://elibrary.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office, Engее, NanoCAD
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория У102. Лаборатория инфокоммуникационных средств обучения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
	комплект специализированной учебной мебели,
	меловая доска,
	стационарная магнитно-маркерная доска,
	24 компьютера.
	Количество посадочных мест – 25.
	Технические средства обучения для представления учебной информации:
	комплект мультимедийного оборудования — компьютер,
	проектор,
	проекционный экран.
	Используемое программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации