



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Кафедра автоматизированных систем противопожарной защиты



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника института
по учебной работе
полковник внутренней службы

А.В. Пешков

« 18 » 07 2024 г.

Рабочая (учебная) программа междисциплинарного курса МДК.02.02

Системы связи и оповещения

(наименование междисциплинарного курса по учебному плану)

в составе профессионального модуля ПМ.02

20.02.05 Организация оперативного (экстренного)
реагирования в чрезвычайных ситуациях

Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов

На базе основного общего образования - 2 года 10 месяцев

Год начала реализации ОПОП: 2024

Екатеринбург
2024

Составитель:

Доцент кафедры АСПЗ, к.т.н., доцент

(Должность, ученое звание, ученая степень)

(Подпись)

В.В. Луговкин

(И.О. Фамилия)

Рассмотрено на заседании кафедры АСПЗ
«13» июня 2024 г., протокол № 11.

Рассмотрено на заседании методического совета Уральского института ГПС
МЧС России
«17» июля 2024 г., протокол № 11.

Код ООП (ОПОП)	Направление подготовки / специальность	Квалификация специалиста среднего звена	Индекс дисциплины по рабочему учебному плану
20.02.05	Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях	Специалист по приему и обработке экстренных вызовов	МДК.02.03

1. ПАСПОРТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «СИСТЕМЫ СВЯЗИ И ОПОВЕЩЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее – МДК) «Системы связи и оповещения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Место МДК в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Укрупненная группа специальностей	Специальность	Индекс МДК по рабочему учебному плану
20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство	20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях.	МДК.02.03

1.3. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения

Содержание компетенций	Результаты освоения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	знать: - нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие прием и обработку экстренных вызовов в ЦОВ; - основные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность ЭОС, АВС и ЕДДС; - перечень ЭОС, АВС и ЕДДС, их назначение, структуру, функции, территориальную ответственность; - соглашения и регламенты информационного взаимодействия структур, участвующих в обеспечении
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 04. Работать в коллективе и	

команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	безопасности, в зоне обслуживания ЦОВ;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- формализованные классификаторы, применяемые в рамках приема и обработки экстренных вызовов в ЦОВ;
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- перечень общественных волонтерских организаций, которые могут быть привлечены к поисково-спасательным операциям (при наличии);
ПК 2.1. Определять перечень ЭОС, АВС, ЕДДС и/или других служб (при необходимости), подлежащих оповещению в связи с происшествием.	- правила электробезопасности при использовании средств телекоммуникации, применяемых для приема экстренных вызовов.
ПК 2.2. Использовать аппаратно-программные средства для передачи сообщения в ЭОС, АВС, ЕДДС и/или в другие службы (при необходимости) в соответствии с их территориальной и функциональной принадлежностью и информирования ЭОС, АВС, ЕДДС и/или других служб (при необходимости) о поступлении новых и уточняющих данных о происшествии, регистрации факта передачи сообщения.	уметь: - использовать аппаратно-программные средства для оповещения ЭОС, АВС, ЕДДС и других служб о происшествии; - использовать средства телекоммуникации для оповещения ЭОС, АВС и ЕДДС о происшествии (в случае сбоя работы аппаратно-программных средств); - управлять вызовом с использованием функциональных возможностей телефонии; - находить контактные данные дежурно-диспетчерских служб ЭОС и АВС, ЕДДС (при сбое аппаратно-программных средств); - использовать контактные данные общественных волонтерских организаций, которые могут быть привлечены к поисково-спасательным операциям (при наличии);
ПК 2.3. Координировать действия специалистов ЭОС, АВС, ЕДДС и/или других служб (при необходимости), привлеченных к реагированию на происшествие.	- иметь практический опыт в оповещении ЭОС, АВС и ЕДДС о происшествии.
ПК 2.4. Выполнять автоматизированную передачу данных о происшествии с признаком ЧС в ЦУКС, ЕДДС, ЭОС и АВС в соответствии с соглашениями и регламентами информационного взаимодействия структур.	

1.4. Количество часов на освоение программы МДК

Виды работ	Количество часов по рабочему учебному плану
Максимальная учебная нагрузка обучающегося:	230
- обязательная учебная нагрузка обучающегося	202
- самостоятельная учебная нагрузка обучающегося	16

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной нагрузки

Вид учебной нагрузки	Объем часов / в т.ч. в интерактивной форме
Максимальная учебная нагрузка	230 / 44
Обязательная учебная нагрузка	202 / 44
в том числе:	
- лекции, уроки	128 / 0
- практические занятия	44 / 44
- лабораторные занятия	
- семинарские занятия	
- курсовое проектирование	30 / 0
самостоятельная учебная нагрузка обучающегося	16 / 0
Самостоятельная учебная нагрузка обучающегося для подготовки к промежуточной аттестации	12 / 0
Промежуточная аттестация: 6 семестр – зачет 7 семестр – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная нагрузка обучающихся, курсовая работа (проект), <i>если предусмотрен</i>	Объем часов в т.ч. в интерактивной форме	Уровень освоения
6 семестр			
Раздел 1 Проводные системы связи			
Тема 1 Многоканальные сети связи	Содержание учебного материала: Введение. Основные понятия теории многоканальных сетей связи. Теоретические основы построения многоканальных сетей связи.	14	1
Тема 2 Магистральные системы связи	Содержание учебного материала: Цифровая передача данных. Принципы разделения каналов. Каналообразующее оборудование. Структурная схема волоконно-оптических систем передачи. Цифровые системы мультиплексирования. Технология плезиохронной цифровой иерархии (PDH). Технология синхронной цифровой иерархии (SDH)	16	1
	Практическое занятие №1 – «Разработка магистральной сети связи»	4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	1	3
Тема 3 Сети связи экстренных оперативных и аварийно-восстановительных служб	Содержание учебного материала: Сети связи экстренных оперативных служб. Сети связи аварийно-восстановительных служб. Правила электробезопасности при использовании средств телекоммуникации.	8	1
	Практическое занятие №2 – «Применение функциональных возможностей телефонии для взаимодействия экстренных оперативных служб»	4	2
	Практическое занятие №3 – «Организация информационного взаимодействия при сбое аппаратно-программных средств»	4	
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3

Тема 4 Система коллективного телевизионного приёма	Содержание учебного материала: Основные теоретические сведения о эфирном цифровом телевидении. Построение систем коллективного приема сигнала эфирного цифрового телевизионного вещания	6	1
Раздел 2. Подвижные системы связи			
Тема 5 Транкинговая система связи	Содержание учебного материала: Нормативно-правовые документы, регламентирующие создание и эксплуатацию беспроводных сетей в РФ. Классификация и структура систем беспроводного доступа. Принципы распространения электромагнитных волн. Аналоговые транкинговые системы связи. Цифровые транкинговые системы связи	8	1
Тема 6 Сотовые системы связи	Содержание учебного материала: Принципы сотовой телефонии. Микросотовая сеть DECT. Сотовые системы связи второго поколения стандарта GSM. Сотовые системы связи на основе CDMA. Сотовые системы связи третьего поколения UMTS. Сотовые системы связи WiMAX	14	1
	Практическое занятие №4 – «Разработка сети сотовой связи»	4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся – решение задач по вариантам	1	3
Тема 7 Сети связи Wi-Fi	Содержание учебного материала: Основные сведения о современных технологиях беспроводных сетей Wi-Fi. Теоретические основы организации сетей Wi-Fi. Безопасность и аутентификация в беспроводных сетях. Построение антенно-фидерных трактов.	8	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	1	3
Тема 8 Спутниковые системы связи	Содержание учебного материала: История спутниковой связи. Орбиты спутников. Классификация спутниковых систем. Диаграммы направленности антенн и зоны покрытия. Модели спутниковых линий. Организация многостанционного спутникового доступа. Параметры спутниковых систем.	8	1

Тема 9 Системы телевидения	Содержание учебного материала: Основные теоретические сведения по системам телевидения. Технологии беспроводного высокоскоростного распределения мультимедийной информации MMDS, MVDS и LMDS	8	1
Тематика курсового проекта «Разработка сети связи гарнизона пожарной охраны»		20	2
Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		6	
Промежуточная аттестация - зачет		4	
Всего за семестр		130	
7 семестр			
Раздел 3. Системы оповещения и информирования населения			
Тема 10 Системы оповещения населения	Содержание учебного материала: Теоретические основы построения систем оповещения населения. Доведение информационных сообщений о ЧС и порядок действий по ним. Система оповещения населения города. Локальные системы оповещения потенциально опасных объектов. Системы оповещения организаций. Комплексы технических средств оповещения и информирования (П-160, П-164, П-166, КТСО-Р, КПТС АСО, также АСО-8.)	30	1
	Практическое занятие №5 – «Разработка локальной системы оповещения»	6	2
	Практическое занятие №6 – «Разработка местной системы оповещения»	6	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся – изучение регламентов информационного взаимодействия структур	2	3
Тема 11 Автоматизированные системы оповещения	Содержание учебного материала: Автоматизированные системы централизованного оповещения. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН)	8	1

	Практическое занятие №7 – «Применение аппаратно-программных средств и резервных информационных ресурсов для определения места происшествия»	6	2
	Практическое занятие №8 – «Подготовка информационных материалов и направление их в систему информационного обслуживания населения»	6	2
Тематика курсовой работы (проекта) «Разработка сети связи гарнизона пожарной охраны»		10	2
Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		4	3
Промежуточная аттестация - экзамен		6	
Самостоятельная работа для подготовки к экзамену		12	3
Всего за семестр		72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы МДК требует наличия учебного кабинета «Центр обучения персонала системы 112»; лаборатории средств связи и оповещения.

Номер учебного помещения	Наименование	Количество рабочих мест	Оборудование
Ч - 207	Лаборатория средств связи и оповещения»	15	1. Стол преподавателя – 1 шт. 2. Стол учащегося – 13 шт. 1. Стул – 20 шт. 2. Доска маркерная – 1 шт. 3. Компьютер – 19 шт. 3. Лабораторные стенды «Теория электрической связи» - 5 шт.; 4. Сменные блоки исследуемых функциональных узлов – 25 шт. 5. Лабораторный стенд АТС – 4 шт. 6. Осциллограф – 5 шт.; Планшеты – 6 шт.
Ч - 310	Центр обучения персонала системы 112	20	1. Стол для переговоров – 1шт. 2. Рабочее место обучающихся – 20 шт. 3. Рабочее место преподавателя – 2 шт. 4. Система для видеоконференций – 1 шт. 5. Систем отображения информации – 2 шт. 6. Радиостанция Motorola CP-140 – 10 шт. 7. Комплект СПО имитационно-моделирующего стенда центра обучения персонала системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие. / В.Т. Куанышев, А.М. Кобелев, И.А. Сидаш – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 329 с.
2. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие. / В. И. Зыков, В. В. Степанов, А. Б. Мосягин, А. Н. Петренко; по общей ред. В. И. Зыкова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2019. – 457 с.

Дополнительная литература

1. Автоматизированные системы управления и связь [Текст] : учебное пособие : в 2-х ч. / авт.-сост. В. Т. Куанышев, А. М. Кобелев, И. А. Сидаш. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 329 с.
2. Проведение занятий в центре подготовки персонала системы-112 : практикум в 2-х частях. Ч. 1. / сост. : И. А. Сидаш, А. М. Кобелев. - Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2015. - 32 с.
3. Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Федотов Р.А. и др. Беспроводные сети Wi-Fi: 2-е изд. / Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Федотов Р.А. — М.: Интуит, 2016. — 284 с.
4. Распространение радиоволн и антенны спутниковых систем связи / Сомов А.М.: Учебное пособие для вузов. — М.: Горячая линия - Телеком, 2015. — 456 с.: ил. — ISBN 978-5-9912-0416-3.
5. Сети связи: учебник для ВУЗов / Гольдштейн Б. С., Соколов Н. А., Яновский Г.Г. - СПб.: «БХВ – Петербург», 2014. – 400 с., ISBN 978-5-9775-0474-4.
6. Системы многоканальной связи. Вторичные сети и сети абонентского доступа : Учебное пособие. / Макаренко С.И., Федосеев В.Е. – СПб.: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2014. – 179 с.
7. Методические рекомендации по планированию, организации и обеспечению связи в МЧС России – Москва: Управление информационных технологий и связи, 2013. – 165 с.
8. Теория и практика наземного цифрового телевизионного вещания: учебное пособие / Мамчев Г.В. – М.: Горячая Линия – Телеком, 2012. — 344 с.
9. Сотовые системы связи : учебное пособие / А.Н. Берлин – Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 360 с.

Интернет-ресурсы

1. Методические рекомендации по включению в единую сеть ОКСИОН элементов информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей, созданных за счет средств бюджетов

субъектов Российской Федерации, организаций и иных источников [Электронный ресурс] : протоколом МЧС России от 02.03.2012 № 1. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_309556/

2. Временный регламент организации функционирования и развития общероссийской системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей [Электронный ресурс] : Распоряжение МЧС России от 5 февраля 2020 года № 76 – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565737107>.

3. Концепция построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 №2446р. – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/420238601>.

4. ГОСТ 34.003-90 Автоматизированные системы. Термины и определения [Электронный ресурс] : Постановление Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.12.90 N 3399. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200006979>.

5. Об утверждении и введении в действие руководства по радиосвязи министерства российской федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс] : Приказ МЧС России от 26 декабря 2018 г. № 633. – Режим доступа: [http:// bazanpa.ru/mchs-rossii-prikaz-n633-ot26122018-h4284913/](http://bazanpa.ru/mchs-rossii-prikaz-n633-ot26122018-h4284913/).

6. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ (ред. 30.04.2021). – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12161584/>.

7. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.12.1994 года № 68-ФЗ (ред. 11.06.2021).– Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/9009935>.

8. О пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69 ФЗ (ред.01.07.2021). – Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/10103955>.

9. О связи [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ (ред. 01.10.2021). – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/901867280>.

10. Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие технические требования [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 42.3.01-2021 от 01.06.2021 г. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200178021>

11. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]: СП 3.13130.2009. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200071145>.

12. Положение о системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/55172604>.

13. Положение о системах оповещения населения [Электронный ресурс] : Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 578/365. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565649076>.

14. Оборудование аналоговых транкинговых систем подвижной радиосвязи. Общие технические условия: [Электронный ресурс] : РД 45.298-2002 от 09.12.2002 г. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200035405>.

15. Технологическая связь. Типовые технические требования. Аппаратура транкинговых систем подвижной радиосвязи : [Электронный ресурс]: СТО 56947007-33.060.20.215-2016 от 29.02.2016 г. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200132770>.

16. Технологическая связь. Руководящие указания по применению средств подвижной радиосвязи [Электронный ресурс] : СТО 56947007-33.060.20.233-2016 от 29.11.2016 г. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200142651>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
уметь: - использовать аппаратно-программные средства для оповещения ЭОС, АВС, ЕДДС и других служб о происшествии; - использовать средства телекоммуникации для оповещения ЭОС, АВС и ЕДДС о происшествии (в случае сбоя работы аппаратно-программных средств); - управлять вызовом с использованием функциональных возможностей телефонии; - находить контактные данные дежурно-диспетчерских служб ЭОС и АВС, ЕДДС (при сбое аппаратно-программных средств); - использовать контактные данные общественных волонтерских организаций, которые могут быть привлечены к поисково-спасательным операциям (при наличии); - иметь практический опыт в оповещении ЭОС, АВС и ЕДДС о происшествии.	- демонстрация опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в изучаемой области с использованием различных источников и новых информационных технологий; - умение планировать предстоящую деятельность; - умение применения навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
знать: - нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие прием и обработку экстренных вызовов в ЦОВ; - основные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность ЭОС, АВС и ЕДДС; - перечень ЭОС, АВС и ЕДДС, их назначение, структуру, функции, территориальную ответственность; - соглашения и регламенты информационного взаимодействия структур, участвующих в обеспечении безопасности, в зоне обслуживания ЦОВ; - формализованные классификаторы, применяемые в рамках приема и	- демонстрация опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в изучаемой области с использованием различных источников и новых информационных технологий; - умение планировать предстоящую деятельность.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.

обработки экстренных вызовов в ЦОВ; - перечень общественных волонтерских организаций, которые могут быть привлечены к поисково- спасательным операциям (при наличии); - правила электробезопасности при использовании средств телекоммуникации, применяемых для приема экстренных вызовов.		
---	--	--

5. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

Реализация программы междисциплинарного курса в особых условиях (чрезвычайные ситуации, неблагоприятные эпидемиологические условия, введение военного положение и др.) осуществляется в соответствии с Положениями института. При необходимости, на основании локальных нормативных актов института, используются учебные и тематические планы по образовательным программам сокращенного обучения на особый период времени.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

АСПЗ №11 от 13.06.2024

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Системы связи и оповещения» по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях Квалификация: специалист по приему и обработке экстренных вызовов на 2024/2025 учебный год.

Пункт 1.3 изложить в следующей редакции:

1.3. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения

Код компетенции	Содержание компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	В результате изучения междисциплинарного курса «Системы связи и оповещения» обучающийся должен: знать: нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие прием и обработку экстренных вызовов в ЦОВ; основные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность ЭОС, АВС и ЕДДС; перечень ЭОС, АВС и ЕДДС, их назначение, структуру, функции, территориальную ответственность; соглашения и регламенты
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	информационного взаимодействия структур, участвующих в обеспечении безопасности, в зоне обслуживания ЦОВ; формализованные классификаторы, применяемые в рамках приема и обработки экстренных вызовов в ЦОВ; перечень общественных волонтерских организаций, которые могут быть привлечены к поисково-спасательным операциям (при наличии); правила русской письменной и устной речи; правила электробезопасности при использовании средств телекоммуникации, применяемых для приема экстренных вызовов;
ПК 2.1	Определять перечень ЭОС, АВС, ЕДДС и/или других служб (при необходимости), подлежащих оповещению в связи с происшествием.	уметь: определять с учетом типа происшествия перечень ЭОС, АВС и ЕДДС, подлежащих оповещению;
ПК 2.2	Использовать аппаратно-программные средства для передачи сообщения в ЭОС, АВС, ЕДДС и/или в другие службы (при необходимости) в соответствии с их территориальной и функциональной принадлежностью и информирования ЭОС, АВС, ЕДДС и/или других служб (при необходимости) о поступлении новых и уточняющих данных о происшествии, регистрации факта передачи сообщения.	определять административно-территориальную принадлежность адреса (места) происшествия для оповещения ЭОС, АВС и ЕДДС; формулировать сообщение о происшествии для оповещения ЭОС, АВС и ЕДДС;
ПК 2.3	Координировать действия специалистов ЭОС, АВС, ЕДДС и/или других служб (при необходимости), привлеченных к реагированию на происшествие.	использовать аппаратно-программные средства для оповещения ЭОС, АВС, ЕДДС и других служб о происшествии;
ПК 2.4	Выполнять автоматизированную передачу данных о происшествии с признаком ЧС в ЦУКС, ЕДДС, ЭОС и АВС в соответствии с соглашениями и регламентами информационного взаимодействия структур.	использовать средства телекоммуникации для оповещения ЭОС, АВС и ЕДДС о

		происшествии (в случае сбоя работы аппаратно-программных средств); управлять вызовом с использованием функциональных возможностей телефонии; находить контактные данные дежурно-диспетчерских служб ЭОС и АВС, ЕДДС (при сбое аппаратно-программных средств); использовать контактные данные общественных волонтерских организаций, которые могут быть привлечены к поисково-спасательным операциям (при наличии); управлять речевым взаимодействием, в том числе в ситуациях, когда участниками коммуникации являются несколько человек; набирать текст на клавиатуре со скоростью не менее 100 символов в минуту; иметь практический опыт в: оповещении ЭОС, АВС и ЕДДС о происшествии.
--	--	--

Пункт 1.4 изложить в следующей редакции:

1.4. Количество часов на освоение программы МДК

Виды работ	Количество часов по рабочему учебному плану
Максимальная учебная нагрузка обучающегося:	230
- обязательная учебная нагрузка обучающегося	140
- самостоятельная учебная нагрузка обучающегося	78

Пункт 2 изложить в следующей редакции:

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной нагрузки

Вид учебной нагрузки	Объем часов / в т.ч. в интерактивной форме
Максимальная учебная нагрузка	230 / 14
Обязательная учебная нагрузка	140 / 14
в том числе:	
- лекции, уроки	78 / 0
- практические занятия	32 / 14
- лабораторные занятия	
- семинарские занятия	
- курсовое проектирование	30 / 0
самостоятельная учебная нагрузка обучающегося	78 / 0
Самостоятельная учебная нагрузка обучающегося для подготовки к промежуточной аттестации	12 / 0
Промежуточная аттестация: 6 семестр – зачет 7 семестр – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная нагрузка обучающихся, курсовая работа (проект), <i>если предусмотрен</i>	Объем часов в т.ч. в интерактивной форме	Уровень освоения
6 семестр			
Раздел 1 Проводные системы связи			
Тема 1 Многоканальные сети связи	Содержание учебного материала: Введение. Основные понятия теории многоканальных сетей связи. Теоретические основы построения многоканальных сетей связи.	6	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3

Тема 2 Магистральные системы связи	Содержание учебного материала: Цифровая передача данных. Принципы разделения каналов. Каналообразующее оборудование. Структурная схема волоконно-оптических систем передачи. Цифровые системы мультиплексирования. Технология плезиохронной цифровой иерархии (PDH). Технология синхронной цифровой иерархии (SDH)	6	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тема 3 Сети связи экстренных оперативных и аварийно-восстановительных служб	Содержание учебного материала: Сети связи экстренных оперативных служб. Сети связи аварийно-восстановительных служб. Правила электробезопасности при использовании средств телекоммуникации.	6	1
	Практическое занятие №3.5 – «Применение функциональных возможностей телефонии для взаимодействия экстренных оперативных служб»	4/4	2
	Практическое занятие №3.6 – «Организация информационного взаимодействия при сбое аппаратно-программных средств»	4/4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тема 4 Система коллективного телевизионного приёма	Содержание учебного материала: Основные теоретические сведения о эфирном цифровом телевидении. Построение систем коллективного приема сигнала эфирного цифрового телевизионного вещания	4	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Раздел 2. Подвижные системы связи			
Тема 5 Транкинговая система связи	Содержание учебного материала: Нормативно-правовые документы, регламентирующие создание и эксплуатацию беспроводных сетей в РФ. Классификация и структура систем беспроводного доступа. Принципы распространения электромагнитных волн. Аналоговые транкинговые системы связи. Цифровые транкинговые системы связи	6	1

Тема 6 Сотовые системы связи	Содержание учебного материала: Принципы сотовой телефонии. Микросотовая сеть DECT. Сотовые системы связи второго поколения стандарта GSM. Сотовые системы связи на основе CDMA. Сотовые системы связи третьего поколения UMTS. Сотовые системы связи WiMAX	6	1
	Практическое занятие №6.8 – «Разработка сети сотовой связи»	4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тема 7 Сети связи Wi-Fi	Содержание учебного материала: Основные сведения о современных технологиях беспроводных сетей Wi-Fi. Теоретические основы организации сетей Wi-Fi. Безопасность и аутентификация в беспроводных сетях. Построение антенно-фидерных трактов.	6	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тема 8 Спутниковые системы связи	Содержание учебного материала: История спутниковой связи. Орбиты спутников. Классификация спутниковых систем. Диаграммы направленности антенн и зоны покрытия. Модели спутниковых линий. Организация многостанционного спутникового доступа. Параметры спутниковых систем.	6	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тема 9 Системы телевидения	Содержание учебного материала: Основные теоретические сведения по системам телевидения. Технологии беспроводного высокоскоростного распределения мультимедийной информации MMDS, MVDS и LMDS	6	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тематика курсового проекта «Разработка сети связи гарнизона пожарной охраны»		20	2
Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		34	
Промежуточная аттестация - зачет		4	
Всего за семестр		140	
7 семестр			
Раздел 3. Системы оповещения и информирования населения			

Тема 10 Системы оповещения населения	Содержание учебного материала: Теоретические основы построения систем оповещения населения. Доведение информационных сообщений о ЧС и порядок действий по ним. Система оповещения населения города. Локальные системы оповещения потенциально опасных объектов. Системы оповещения организаций. Комплексы технических средств оповещения и информирования (П-160, П-164, П-166, КТСО-Р, КПТС АСО, также АСО-8.)	18	1
	Практическое занятие №10.10 – «Разработка локальной системы оповещения»	4	2
	Практическое занятие №10.11 – «Разработка местной системы оповещения»	4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся – изучение регламентов информационного взаимодействия структур	2	3
Тема 11 Автоматизированные системы оповещения	Содержание учебного материала: Автоматизированные системы централизованного оповещения. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей	8	1
	Практическое занятие №11.5 – «Применение аппаратно-программных средств и резервных информационных ресурсов для определения места происшествия»	4	2
	Практическое занятие №11.6 – «Подготовка информационных материалов и направление их в систему информационного обслуживания населения»	4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся – повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тематика курсовой работы (проекта) «Разработка сети связи гарнизона пожарной охраны»		10	2
Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		10	3
Промежуточная аттестация - экзамен		12	
Самостоятельная работа для подготовки к экзамену		12	3
Всего за семестр		90	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Пункт 3.2 изложить в следующей редакции:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Нефедов, В. И. Теория электросвязи [Текст]: учебник для СПО. Рекомендовано УМО СПО / В. И. Нефедов, А. С. Сигов; ред. В. И. Нефедов. – М.: Юрайт, 2019. – 495 с.
2. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие для СПО / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-1665-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/131941>.

Дополнительная литература

3. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие. / В.Т. Куанышев, А.М. Кобелев, И.А. Сидаш – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 334 с.
4. Автоматизированные системы управления и связь: учебник / В. И. Зыков, В. В Степанов, А. Б. Мосягин, А. Н. Петренко; под общей редакцией В. И. Зыкова. – 3 -е изд., перераб. и доп. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2019. – 457 с.

Интернет-ресурсы

1. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: Электронное пособие. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.obzh.ru/pre/6-2.html>.
2. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45914/492eda9f08b2b56e284a2ab0b4c8d3719f3a2585//
3. Приказ МЧС России от 26 декабря 2018 г. № 633 «Об утверждении и введении в действие руководства по радиосвязи министерства российской федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http:// bazanpa.ru/mchs-rossii-prikaz-n633-ot26122018-h4284913/](http://bazanpa.ru/mchs-rossii-prikaz-n633-ot26122018-h4284913/).
4. Методические рекомендации по планированию, организации и обеспечению связи в МЧС России – Москва: Управление информационных

технологий и связи, 2013. – 165 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fireman.club/literature/metodicheskie-rekomendacii-po-planirovaniyu-organizacii-i-obespecheniyu-svyazi-v-mchs-rossii-razrabotany-upravleniem-informacionnyh-tekhnologij-i-svyazi-2013/>.

5. ГОСТ 7153-85 Аппараты телефонные общего применения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/29246/>.

6. ГОСТ 24375-80 Радиосвязь. Термины и определения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/3615/>.

7. ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/12467/>.

8. Сайт компании-производителя «Моторола». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.motorola.com>.

9. Сайт компании-производителя «Айком». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.icom-russia.ru>.

10. Сайт компании-производителя «Кенвуд». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kenwood.com>.

11. Сайт «Технологии и средства связи». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tssonline.ru>.

Пункт 4 изложить в следующей редакции:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
уметь: - использовать аппаратно-программные средства для оповещения ЭОС, АВС, ЕДДС и других служб о происшествии; - использовать средства телекоммуникации для оповещения ЭОС, АВС и ЕДДС о происшествии (в случае сбоя работы аппаратно-программных средств); - управлять вызовом с использованием функциональных возможностей телефонии; - находить контактные данные дежурно-диспетчерских служб ЭОС и	- демонстрация опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в изучаемой области с использованием различных источников и новых информационных технологий; - умение планировать предстоящую деятельность; - умение применения навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.

АВС, ЕДДС (при сбое аппаратно-программных средств); - использовать контактные данные общественных волонтерских организаций, которые могут быть привлечены к поисково-спасательным операциям (при наличии); - иметь практический опыт в оповещении ЭОС, АВС и ЕДДС о происшествии.	деятельности.	
знать: - нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие прием и обработку экстренных вызовов в ЦОВ; - основные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность ЭОС, АВС и ЕДДС; - перечень ЭОС, АВС и ЕДДС, их назначение, структуру, функции, территориальную ответственность; - соглашения и регламенты информационного взаимодействия структур, участвующих в обеспечении безопасности, в зоне обслуживания ЦОВ; - формализованные классификаторы, применяемые в рамках приема и обработки экстренных вызовов в ЦОВ; - перечень общественных волонтерских организаций, которые могут быть привлечены к поисково-спасательным операциям (при наличии); - правила электробезопасности при использовании средств телекоммуникации, применяемых для приема экстренных вызовов.	- демонстрация опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в изучаемой области с использованием различных источников и новых информационных технологий; - умение планировать предстоящую деятельность.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.

Комплект оценочных средств для проведения входного контроля с критериями оценивания

Примерный вариант тестового задания

(тестирование осуществляется с помощью программы АРМ-тестирование)

1. Укажите упорядоченную по убыванию последовательность значений...

- А) 2 байта. 20 бит. 10 бит;
- В) 20 бит. 2 байта. 10 бит;
- С) 2 байта 10 бит. 20 бит;
- Д) 20 бит. 10 бит 2 байта.

2. Устройствами ввода данных являются ...

- а) жёсткий диск

- б) джойстик
 - в) мышь
 - г) регистры
 - д) привод CD-ROM
 - А) б, в;
 - В) а, г;
 - С) а, д;
 - Д) г, д.
3. Энергонезависимым устройством памяти персонального компьютера является ...
- А) жесткий диск;
 - В) кэш-память;
 - С) регистры микропроцессора;
 - Д) ОЗУ.
4. Как называется величина переменного тока в конкретный момент времени?
- А) Мгновенное значение
 - В) Амплитудное значение
 - С) Действующее значение
 - Д) Переменное значение
5. Какой прибор используется для измерения электрической мощности?
- А) Ваттметр
 - В) Вольтметр
 - С) Омметр
 - Д) Счетчик
6. Электрическое сопротивление проводника зависит от
- А) От всех вышеперечисленных факторов
 - В) Его длины
 - С) Его сечения
 - Д) От свойства материала, из которого он выполнен
7. За направление электрического тока принимается движение...
- А) заряженных частиц
 - В) нейтронов
 - С) атомов
 - Д) молекул
8. Для записи и визуальных наблюдений электрических сигналов, меняющихся по времени, применяется?
- А) Электронный осциллограф
 - В) Электронный вольтметр
 - С) Электронный генератор
 - Д) Электронный автогенератор
9. Для чего предназначены трансформаторы?
- А) для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения
 - В) для преобразования частоты переменного тока
 - С) для повышения коэффициент мощности
 - Д) для всех перечисленных факторов
10. Сила тока измеряется в ?
- А) Амперах
 - В) Вольтах
 - С) Омах
 - Д) Ваттах

Критерии оценивания

Таблица перевода процента вопросов с	Оценка
--------------------------------------	--------

верно выбранным вариантом ответа на входном контроле в шкалу оценок	
0 – 59	2
60 – 74	3
75 – 89	4
90 – 100	5

Комплект оценочных средства для проведения текущего (рубежного) контроля с критериями оценивания

1. Текущий контроль успеваемости

Активные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств / Наименование темы	Оцениваемые компетенции
Устный опрос	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3.5 Применение функциональных возможностей телефонии для взаимодействия экстренных оперативных служб	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3,
	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3.6 Организация информационного взаимодействия при сбое аппаратно-программных средств	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6.8 Разработка сети сотовой связи	ОК 2, ОК 9
	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10.10 Разработка локальной системы оповещения	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10.11 Разработка местной системы оповещения	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11.5 Применение аппаратно-программных средств и резервных информационных ресурсов для определения места происшествия	ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.4

	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11.6 Подготовка информационных материалов и направление их в систему информационного обслуживания населения	ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.4
--	---	----------------------------

Устный опрос

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3.5 Применение функциональных возможностей телефонии для взаимодействия экстренных оперативных служб

Вопросы	Формируемые компетенции
Сети связи экстренных оперативных служб и их назначение.	ОК 2
Основные функции сетей связи экстренных оперативных служб.	ПК 2.3
Сети связи аварийно-восстановительных служб и их особенности.	ПК 2.1
Принципы организации сетей связи аварийно-восстановительных служб.	ПК 2.4
Виды оборудования, используемого в сетях связи экстренных оперативных служб.	ОК 1

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3.6 Организация информационного взаимодействия при сбое аппаратно-программных средств

Вопросы	Формируемые компетенции
Электробезопасность при использовании средств телекоммуникации.	ОК 2
Основные правила электробезопасности для работников телекоммуникационных сетей.	ОК 2
Меры по предотвращению электротравм в телекоммуникационных системах.	ОК 9
Роль электробезопасности в поддержании надежности сетей связи.	ОК 1
Стандарты и нормативы электробезопасности в телекоммуникационных системах.	ОК 7

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6.8 Разработка сети сотовой связи

Вопросы	Формируемые компетенции
Принципы сотовой телефонии и их основные аспекты.	ОК 2
Микросотовая сеть DECT и её ключевые характеристики.	ОК 2

Сотовые системы связи второго поколения стандарта GSM и их особенности.	ОК 9
Сотовые системы связи на основе CDMA и их преимущества.	ОК 9
Сотовые системы связи третьего поколения UMTS и их технологические новшества.	ОК 9

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10.10 Разработка локальной системы оповещения

Вопросы	Формируемые компетенции
Теоретические основы построения систем оповещения населения	ОК 2
Доведение информационных сообщений о ЧС и порядок действий по ним.	ПК 2.2
Система оповещения населения города.	ПК 2.1
Локальные системы оповещения потенциально опасных объектов.	ОК 1
Комплексы технических средств оповещения и информирования (П-160, П-164, П-166, КТСО-Р, КПТС АСО, АСО-8).	ПК 2.3
Системы локального информирования о потенциально опасных объектах.	ОК 9
Передача информации о чрезвычайных ситуациях и установленные процедуры реагирования на них.	ПК 2.4

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10.10 Разработка местной системы оповещения

Вопросы	Формируемые компетенции
Основы построения систем оповещения населения	ОК 2
Доведение до сведения граждан информации о чрезвычайных ситуациях (ЧС) и инструктаж о том, как действовать в таких случаях	ПК 2.2
Система оповещения городского населения	ПК 2.1
Системы оповещения на потенциально опасных объектах для локального информирования.	ОК 1
Технические комплексы оповещения и информирования	ПК 2.3
Системы локального информирования о потенциально опасных объектах.	ОК 9
Информирование населения о потенциально опасных объектах и передача данных о ЧС, а также	ПК 2.4

установленный порядок реагирования	
------------------------------------	--

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11.5 Применение аппаратно-программных средств и резервных информационных ресурсов для определения места происшествия

Вопросы	Формируемые компетенции
Автоматизированные системы централизованного оповещения и их основные компоненты	ОК 2
Функции и возможности автоматизированных систем централизованного оповещения	ПК 2.4
Структура Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей	ПК 2.1
Принципы работы общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей и её ключевые элементы.	ОК 9
Преимущества использования ОКСИОН для оповещения населения в местах массового пребывания людей	ОК 2

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11.6 Подготовка информационных материалов и направление их в систему информационного обслуживания населения

Вопросы	Формируемые компетенции
Подготовка информационных материалов и направление их в систему информационного обслуживания населения	ОК 2
Роль автоматизированных систем централизованного оповещения в управлении чрезвычайными ситуациями	ОК 9
Механизмы взаимодействия между различными компонентами общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей	ПК 2.1
Интеграция автоматизированных систем оповещения с другими информационными системами.	ПК 2.4
Методы обеспечения надёжности и отказоустойчивости автоматизированных систем оповещения	ОК 2

Критерии оценивания устного опроса

Отлично (оценка «5») – полный и правильный ответ на теоретические вопросы, с примерами серийно выпускающихся технических средств и необходимыми пояснениями.

Хорошо (оценка «4») – недостаточно полный ответ на теоретические вопросы; допущены несущественные ошибки в использовании терминологии и примеров серийно выпускающихся технических средств.

Удовлетворительно (оценка «3») – в целом ответ на теоретические вопросы отражает фрагментарное понимание обучающимся выносимых тем на проверку. Допущены ошибки в терминологии и примерах серийно выпускающихся технических средств.

Неудовлетворительно (оценка «2») – ответы на теоретические вопросы отражают незнание обучающимся выносимых тем на проверку.

Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок по курсовым проектам

«Отлично» – выполнил проект полностью и последовательно раскрыл содержание каждого вопроса (раздела), оформил проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, выполнил проект самостоятельно, продемонстрировал авторскую позицию по всем аспектам темы. Сделал самостоятельные выводы и обобщения, продемонстрировал полный обоснованный и аргументированный доклад, продемонстрировал свободное владение материалом курсового проекта, продемонстрировал полные, правильные и конкретные ответы на вопросы в ходе защиты курсового проекта, владение профессиональной терминологией, продемонстрировал полную готовность к профессиональной деятельности в рамках задач, решаемых в курсовом проекте.

«Хорошо» – выполнил проект полностью, раскрыл содержание каждого вопроса (раздела), допустив незначительные неточности, оформил проект в предъявляемыми требованиями, выполнил проект самостоятельно, продемонстрировав авторскую позицию по некоторым аспектам темы, сделал некоторые самостоятельные выводы и обобщения, продемонстрировал обоснованный и аргументированный доклад, допустив незначительные неточности, продемонстрировал хороший уровень владения материалом курсового проекта, продемонстрировал полные, правильные и конкретные ответы на вопросы в ходе защиты курсового проекта, но при ответах на вопросы испытывал некоторые затруднения, продемонстрировал частичную готовность к профессиональной деятельности в рамках задач, решаемых в курсовом проекте.

«Удовлетворительно» – выполнил проект, но не полностью раскрыл содержание каждого вопроса, оформил проект с некоторыми нарушениями предъявляемых требований, выполнил проект самостоятельно, но отсутствуют авторская позиция по основным аспектам темы, не сделал самостоятельные выводы и обобщения, продемонстрировал недостаточно аргументированный доклад, продемонстрировал слабый уровень владения материалом курсового проекта, отвечал не на все вопросы в ходе защиты, продемонстрировал недостаточную готовность к профессиональной деятельности в рамках задач, решаемых в курсовом проекте.

«Неудовлетворительно» – выполнил проект, но не раскрыл содержание каждого вопроса (раздела), выполнил работу не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыл содержание каждого вопроса (раздела), оформил проект с грубыми нарушениями предъявляемых требований; выполнил проект не самостоятельно (готовый вариант из сети интернет, выполненный ранее на кафедре или в другой образовательной организации), не сделал самостоятельные выводы и обобщения, продемонстрировал доклад, слабо раскрывающий содержание курсового проекта, слабый уровень владения материалом курсового проекта, не отвечал на вопросы в ходе защиты курсового проекта, продемонстрировал отсутствие готовности к профессиональной деятельности в рамках задач, решаемых в курсовом проекте.

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации с критериями оценивания

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Курсовой проект Зачет, экзамен	Вопросы для подготовки Билеты. Тесты. Критерии оценки

<i>Теоретические вопросы для подготовки к зачету, экзамену</i>	
1. Определение оптимальной технологии мультиплексирования для конкретного проекта. 2. Анализ структурной схемы волоконно-оптических систем передачи. 3. Сравнение сотовых систем связи второго и третьего поколений. 4. Преимущества и недостатки современных технологий Wi-Fi. 5. Оценка параметров спутниковых систем.	<i>OK-1</i>
1. Анализ технических характеристик цифровой передачи данных. 2. Интерпретация принципов разделения каналов в цифровых системах мультиплексирования. 3. Поиск информации о правилах электробезопасности в средствах телекоммуникации. 4. Анализ теоретических основ построения систем коллективного приема сигнала эфирного цифрового	<i>OK-2</i>

телевидения. 5. Интерпретация нормативно-правовых документов о создании и эксплуатации беспроводных сетей в РФ.	
1. Планирование профессионального развития в области многоканальных сетей связи. 2. Реализация личностного развития в области цифровой передачи данных. 3. Планирование профессионального роста в сфере сетей экстренных оперативных служб. 4. Реализация личностного развития в области эфирного цифрового телевидения. 5. Планирование профессионального развития в области беспроводных сетей.	ОК-3
1. Взаимодействие с коллегами при проектировании многоканальных сетей связи. 2. Работа в команде при внедрении цифровой передачи данных. 3. Взаимодействие с руководством при разработке сетей экстренных оперативных служб. 4. Работа с клиентами в сфере эфирного цифрового телевидения. 5. Взаимодействие с коллегами при создании беспроводных сетей.	ОК-4
1. Применение цифровых систем мультиплексирования. 2. Использование технологии синхронной цифровой иерархии (SDH). 3. Внедрение систем беспроводного доступа в соответствии с нормативно-правовыми документами. 4. Использование современных технологий Wi-Fi для организации беспроводных сетей. 5. Оптимизация антенно-фидерных трактов в беспроводных сетях Wi-Fi.	ОК-9
1. Подготовка перечня экстренных оперативных служб (ЭОС) для оповещения в случае чрезвычайных ситуаций. 2. Определение перечня аварийно-восстановительных служб (АВС), которые должны быть оповещены в случае инцидента. 3. Выявление перечня единичных дежурных диспетчерских служб (ЕДДС), подлежащих оповещению в случае происшествия. 4. Определение списка других служб, включая технические и санитарные, которые могут потребоваться для координации действий в чрезвычайных ситуациях. 5. Выделение перечня служб, ответственных за информационное взаимодействие и обмен данными при	ПК 2.1

чрезвычайных ситуациях.	
1. Применение аппаратно-программных средств для передачи сообщений в экстренные оперативные службы. 2. Использование специализированных программных решений для информирования аварийно-восстановительных служб о новых данных по происшествию. 3. Оптимизация использования аппаратно-программных средств для координации действий единичных дежурных диспетчерских служб в чрезвычайных ситуациях. 4. Поддержание связи и информирование других необходимых служб о происходящем с использованием аппаратно-программных средств. 5. Внедрение программных средств для передачи сообщений в различные службы.	<i>ПК 2.2</i>
1. Координация действий экстренных оперативных служб при возникновении чрезвычайной ситуации. 2. Организация взаимодействия аварийно-восстановительных служб в процессе ликвидации последствий происшествия. 3. Координация действий единичных дежурных диспетчерских служб при выполнении оперативных мероприятий. 4. Согласование работы других необходимых служб при реагировании на происшествие. 5. Эффективная координация специалистов различных служб в условиях кризисных ситуаций.	<i>ПК 2.3</i>
1. Планирование мероприятий по профилактике профессиональных рисков в рамках сетей связи. 2. Осуществление мероприятий по предупреждению происшествий при использовании систем оповещения населения. 3. Планирование и внедрение мероприятий по профилактике несчастных случаев в сотовых системах связи. 4. Организация мероприятий по предупреждению профессиональных рисков при использовании технологий беспроводных сетей Wi-Fi. 5. Разработка и реализация мероприятий по профилактике профессиональных рисков в рамках систем автоматизированного централизованного оповещения.	<i>ПК 2.4</i>

Примерный билет к зачету, экзамену

Уральский институт ГПС МЧС России	БИЛЕТ № ____ Кафедра АСПЗ Дисциплина «ССиО»	УТВЕРЖДАЮ Начальник кафедры «__»_____202__ г.	Формируемые компетенции
1. Координация действий единичных дежурных диспетчерских служб при выполнении оперативных мероприятий.			ПК 2.3
2. Применение аппаратно-программных средств для передачи сообщений в экстренные оперативные службы			ПК 2.2

***Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок
за зачет (промежуточная аттестация):***

«Зачтено» - 60 % и более правильных ответов.

«Не зачтено» - менее 60 % правильных ответов.

***Примерный вариант тестового задания на зачет, экзамен
(тестирование проводится с применением тестирующей программы
АРМ-тестирование)***

Уральский институт ГПС МЧС России	БИЛЕТ № ____ Кафедра АСПЗ Дисциплина «ССиО»	УТВЕРЖДАЮ Начальник кафедры «__»_____202__ г.	Формируемые компетенции
1. Какие из следующих утверждений правильно описывают основные понятия теории многоканальных сетей связи? * Многоканальная сеть связи позволяет передавать несколько потоков данных одновременно по одному каналу. * Многоканальная сеть связи использует отдельные каналы для передачи каждого потока данных, что снижает общую пропускную способность сети. * Многоканальная сеть связи использует методы мультиплексирования для объединения нескольких потоков данных в один канал. * Многоканальная сеть связи исключает возможность передачи данных в разных направлениях по одному каналу.			ОК-2
2. Какое из следующих утверждений верно относительно теоретических основ построения многоканальных сетей связи? * Основным принцип построения многоканальных сетей связи заключается в использовании только аналоговых методов передачи данных.. * Многоканальные сети связи основываются на принципах мультиплексирования, которые позволяют эффективно использовать пропускную способность канала. * В многоканальных сетях связи все каналы всегда выделены для постоянного использования, независимо от текущей			ОК-1

загрузки сети. * Теоретические основы построения многоканальных сетей связи не включают использование волоконно-оптических технологий.	
3. Какой из следующих методов используется в технологии синхронной цифровой иерархии (SDH) для передачи данных? * Асинхронное мультиплексирование * Синхронное мультиплексирование * Мультиплексирование по времени * Частотное мультиплексирование	ОК-2
4. Какие из следующих утверждений правильно описывают принципы разделения каналов в цифровых системах передачи данных? * Разделение каналов позволяет передавать несколько потоков данных одновременно по одному физическому каналу. * В системе плезиохронной цифровой иерархии (PDH) используется частотное разделение каналов. * Структурная схема волоконно-оптических систем передачи не включает использование цифровых систем мультиплексирования. * Разделение каналов всегда осуществляется с использованием аналоговых методов.	ОК-9
5. Какие из следующих утверждений правильно описывают особенности сетей связи экстренных оперативных служб? * Сети связи экстренных оперативных служб предназначены для обеспечения постоянной и надежной связи в чрезвычайных ситуациях. * Эти сети не требуют высоких уровней безопасности и резервирования каналов связи. * Основная функция сетей связи экстренных оперативных служб - это передача развлекательного контента. * Эти сети должны обеспечивать оперативную связь между различными службами и ведомствами.	ОК-4
6. Какие из следующих мер относятся к правилам электробезопасности при использовании средств телекоммуникации? * Использование защитных заземляющих устройств и устройств защитного отключения (УЗО). * Игнорирование инструкций по эксплуатации оборудования. * Регулярная проверка и техническое обслуживание телекоммуникационного оборудования. * Пренебрежение правилами безопасности при работе с электрическим оборудованием.	ОК-9
7. Какие из следующих утверждений правильно описывают основные теоретические сведения о эфирном цифровом	ОК-2

телевещании? * Эфирное цифровое телевидение позволяет передавать более качественный сигнал по сравнению с аналоговым телевидением. * Эфирное цифровое телевидение не поддерживает передачу данных в формате высокой четкости (HD). * Одним из преимуществ эфирного цифрового телевидения является возможность передавать несколько программ на одном канале. * Эфирное цифровое телевидение полностью исключает помехи и искажения сигнала.	
8. Какие из следующих мер учитываются при построении систем коллективного приема сигнала эфирного цифрового телевизионного вещания? * Использование высокочувствительных антенн для улучшения качества приема сигнала. * Игнорирование условий окружающей среды и рельефа местности при установке антенн. * Установка усилителей сигнала для распределения его на несколько приемных устройств. * Отказ от использования распределительных устройств для передачи сигнала к нескольким пользователям.	ОК-9
9. Какие из следующих утверждений правильно описывают классификацию и структуру систем беспроводного доступа? * Системы беспроводного доступа могут быть классифицированы на локальные и глобальные. * Структура систем беспроводного доступа включает в себя базовые станции, которые обеспечивают покрытие определенной территории. * В системах беспроводного доступа всегда используются исключительно аналоговые методы передачи данных. * Системы беспроводного доступа не предусматривают возможность роуминга между разными сетями.	ОК-2
10. Какие из следующих мер регламентируются нормативно-правовыми документами при создании и эксплуатации беспроводных сетей в РФ? * Согласование частотных диапазонов с государственными регуляторами. * Игнорирование стандартов безопасности при установке оборудования. * Регистрация и лицензирование радиочастотных устройств. * Использование нелицензированных частот для коммерческих целей.	ОК-9
11. Какие из следующих утверждений правильно описывают принципы сотовой телефонии?	ОК-1

* Сотовая телефония использует принцип ячеек для покрытия больших территорий. * Сотовая телефония полагается исключительно на проводные сети для передачи данных. * Основной принцип сотовой телефонии заключается в частотном разделении каналов связи. * Сотовая телефония не предусматривает возможность передачи данных	
12. Какие из следующих характеристик относятся к сотовым системам связи второго поколения стандарта GSM? * GSM поддерживает передачу данных с помощью технологии пакетной передачи данных (GPRS). * В стандарте GSM используется метод временного разделения каналов (TDMA). * GSM не поддерживает роуминг между разными операторами. * В стандарте GSM применяются исключительно аналоговые методы передачи голоса.	ОК-2

Критерии оценивания зачета, проводимого в тестовой форме

Таблица перевода процента вопросов с верно выбранным вариантом ответа на входном контроле в шкалу оценок	Оценка
0 – 59	не зачтено
60 – 100	зачтено

Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок за экзамен (промежуточная аттестация)

«Отлично» – обучающийся верно ответил на 90-100% вопроса. Свободно владеет теоретическим материалом, умеет правильно трактовать нормы законов, пользоваться основной, дополнительной и справочной литературой, грамотно и самостоятельно формулирует решения, проявляет инициативу и старательность, убедительно защищает свою точку зрения, работал систематически, аккуратно выполняя график работы.

«Хорошо» – обучающийся верно ответил на 70-89% вопроса. Достаточно твердо усвоил теоретический материал, правильно отвечает на вопросы при защите, работал по графику в основном систематически, пользовался справочной литературой; допущены ошибка или более двух недочетов при ответах на вопросы, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» – обучающийся верно ответил на 50-69% вопроса. Усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически, неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, есть общее понимание

вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после нескольких наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно» – обучающийся верно ответил менее 50% вопроса. Обучающийся не может защитить свои решения, допустил грубые фактические ошибки, непонимание большей или наиболее важной части учебного материала.

Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточного контроля

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации обучающихся (при завершении этапа формирования компетенций) являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

Показатели оценивания качества ответа (решения) обучающегося при промежуточной аттестации по дисциплине «Системы связи и оповещения» приведены в таблице.

№	Показатели для оценки ответа(решения) на экзамене	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
1	➤ не раскрыто основное содержание учебного материала дисциплины; ➤ допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и методов решения типовых задач которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	➤ обучающийся частично владеет основными понятиями и слабо ориентируется в нормативных документах.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<i>Не зачтено</i>
4	➤ продемонстрировано умение самостоятельно работать с нормативными документами, может их анализировать и правильно применять для принятия решения; ➤ точно используется терминология;	➤ обучающийся уверенно владеет терминологией ➤ обучающийся способен самостоятельно работать с нормативными документами, может их анализировать и правильно применять для принятия решения.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<i>Зачтено</i>

		Самостоятельно обнаруживает ошибки и вносит коррективы в схемы решения.		
--	--	---	--	--

Критерии оценивания экзамена, проводимого в тестовой форме

Таблица перевода процента вопросов с верно выбранным вариантом ответа на входном контроле в шкалу оценок	Оценка
0 – 59	2
60 – 74	3
75 – 89	4
90 – 100	5

Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточного контроля

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации обучающихся (при завершении этапа формирования компетенций) являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

Показатели оценивания качества ответа (решения) обучающегося при промежуточной аттестации по дисциплине «Системы связи и оповещения» приведены в таблице.

№	Показатели для оценки зачета с оценкой, курсового проекта	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
1	- не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не	– обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые комиссией вопросы или затрудняется с ответом.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Оценка «2» неудовлетворительно

	исправлены после нескольких наводящих вопросов.			
2	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках законов, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	– обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Оценка «3» удовлетворительно
3	– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении	– обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Оценка «4» хорошо

	второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя			
4	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной	– обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; – последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; – подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Оценка «5» отлично

	литературы; – допущены одна – две неточности.			
--	---	--	--	--

**Комплект оценочных средств для проведения контроля остаточных
знаний с критериями оценивания**

Примерный вариант тестового задания

(тестирование осуществляется с помощью программы АРМ-тестирование)

1. Какое из следующих утверждений верно относительно теоретических основ построения многоканальных сетей связи? * Основной принцип построения многоканальных сетей связи заключается в использовании только аналоговых методов передачи данных.. * Многоканальные сети связи основываются на принципах мультиплексирования, которые позволяют эффективно использовать пропускную способность канала. * В многоканальных сетях связи все каналы всегда выделены для постоянного использования, независимо от текущей загрузки сети. * Теоретические основы построения многоканальных сетей связи не включают использование волоконно-оптических технологий.	ОК-1
2. Какие из следующих утверждений правильно описывают основные понятия теории многоканальных сетей связи? * Многоканальная сеть связи позволяет передавать несколько потоков данных одновременно по одному каналу. * Многоканальная сеть связи использует отдельные каналы для передачи каждого потока данных, что снижает общую пропускную способность сети. * Многоканальная сеть связи использует методы мультиплексирования для объединения нескольких потоков данных в один канал. * Многоканальная сеть связи исключает возможность передачи данных в разных направлениях по одному каналу.	ОК-2
3. Какой из следующих методов используется в технологии синхронной цифровой иерархии (SDH) для передачи данных? * Асинхронное мультиплексирование * Синхронное мультиплексирование * Мультиплексирование по времени * Частотное мультиплексирование	ОК-2
4. Какие из следующих утверждений правильно описывают принципы разделения каналов в цифровых системах передачи данных? * Разделение каналов позволяет передавать несколько потоков данных одновременно по одному физическому каналу. * В системе плезиохронной цифровой иерархии (PDH) используется частотное разделение каналов. * Структурная схема волоконно-оптических систем передачи не	ОК-9

включает использование цифровых систем мультиплексирования. * Разделение каналов всегда осуществляется с использованием аналоговых методов.	
5. Какие из следующих утверждений правильно описывают особенности сетей связи экстренных оперативных служб? * Сети связи экстренных оперативных служб предназначены для обеспечения постоянной и надежной связи в чрезвычайных ситуациях. * Эти сети не требуют высоких уровней безопасности и резервирования каналов связи. * Основная функция сетей связи экстренных оперативных служб - это передача развлекательного контента. * Эти сети должны обеспечивать оперативную связь между различными службами и ведомствами.	ОК-4
6. Какие из следующих мер относятся к правилам электробезопасности при использовании средств телекоммуникации? * Использование защитных заземляющих устройств и устройств защитного отключения (УЗО). * Игнорирование инструкций по эксплуатации оборудования. * Регулярная проверка и техническое обслуживание телекоммуникационного оборудования. * Пренебрежение правилами безопасности при работе с электрическим оборудованием.	ОК-9
7. Какие из следующих утверждений правильно описывают основные теоретические сведения о эфирном цифровом телевидении? * Эфирное цифровое телевидение позволяет передавать более качественный сигнал по сравнению с аналоговым телевидением. * Эфирное цифровое телевидение не поддерживает передачу данных в формате высокой четкости (HD). * Одним из преимуществ эфирного цифрового телевидения является возможность передавать несколько программ на одном канале. * Эфирное цифровое телевидение полностью исключает помехи и искажения сигнала.	ОК-2
8. Какие из следующих мер учитываются при построении систем коллективного приема сигнала эфирного цифрового телевизионного вещания? * Использование высокочувствительных антенн для улучшения качества приема сигнала. * Игнорирование условий окружающей среды и рельефа местности при установке антенн. * Установка усилителей сигнала для распределения его на несколько приемных устройств.	ОК-9

* Отказ от использования распределительных устройств для передачи сигнала к нескольким пользователям.	
9. Какие из следующих утверждений правильно описывают классификацию и структуру систем беспроводного доступа? * Системы беспроводного доступа могут быть классифицированы на локальные и глобальные. * Структура систем беспроводного доступа включает в себя базовые станции, которые обеспечивают покрытие определенной территории. * В системах беспроводного доступа всегда используются исключительно аналоговые методы передачи данных. * Системы беспроводного доступа не предусматривают возможность роуминга между разными сетями.	ОК-2
10. Какие из следующих мер регламентируются нормативно-правовыми документами при создании и эксплуатации беспроводных сетей в РФ? * Согласование частотных диапазонов с государственными регуляторами. * Игнорирование стандартов безопасности при установке оборудования. * Регистрация и лицензирование радиочастотных устройств. * Использование нелицензированных частот для коммерческих целей.	ОК-9

Критерии оценивания

«Отлично» - 85 % и более правильных ответов.

«Хорошо» - 70-84 % правильных ответов.

«Удовлетворительно» - 51-69 % правильных ответов.

«Неудовлетворительно» - 50 % и менее правильных ответов.

Составил:

Доцент кафедры АСПЗ, к.т.н
полковник внутренней службы

А.М. Кобелев

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
АСПЗ №09 от 15.05.2025

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

В рабочей программе учебной дисциплины «Системы связи и оповещения» по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях (программа подготовки специалистов среднего звена) на 2025/2026 учебный год.

Пункт 1.4 изложить в следующей редакции:

1.4. Количество часов на освоение программы МДК

Виды работ	Количество часов по рабочему учебному плану
Максимальная учебная нагрузка обучающегося:	108
- обязательная учебная нагрузка обучающегося	68
- самостоятельная учебная нагрузка обучающегося	22
- промежуточная аттестация	18

Пункт 2 изложить в следующей редакции:

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной нагрузки

Вид учебной нагрузки	Объем часов / в т.ч. в интерактивной форме
Максимальная учебная нагрузка	108 / 24
Обязательная учебная нагрузка	68 / 24
в том числе:	
- лекции, уроки	40 / 0

- практические занятия	28 / 24
- лабораторные занятия	
- семинарские занятия	
самостоятельная учебная нагрузка обучающегося	22 / 0
Самостоятельная учебная нагрузка обучающегося для подготовки к промежуточной аттестации	12 / 0
Промежуточная аттестация	18

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная нагрузка обучающихся, курсовая работа (проект), <i>если предусмотрен</i>	Объем часов в т.ч. в интерактивной форме	Уровень освоения
6 семестр			
Раздел 1 Проводные системы связи			
Тема 1 Многоканальные сети связи	Содержание учебного материала: Введение. Основные понятия теории многоканальных сетей связи. Теоретические основы построения многоканальных сетей связи.	4	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тема 2 Магистральные системы связи	Содержание учебного материала: Цифровая передача данных. Принципы разделения каналов. Каналообразующее оборудование. Структурная схема волоконно-оптических систем передачи. Цифровые системы мультиплексирования. Технология плезиохронной цифровой иерархии (PDH). Технология синхронной цифровой иерархии (SDH)	8	1
	Практическое занятие №2.2 – «Применение магистральных систем связи»		
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3

Тема 3 Сети связи экстренных оперативных и аварийно- восстановительных служб	Содержание учебного материала: Сети связи экстренных оперативных служб. Сети связи аварийно-восстановительных служб. Правила электробезопасности при использовании средств телекоммуникации.	12	1
	Практическое занятие №3.2 – «Применение функциональных возможностей телефонии для взаимодействия экстренных оперативных служб»	4/4	2
	Практическое занятие №3.3 – «Организация информационного взаимодействия при сбое аппаратно-программных средств»	4/4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Тема 4 Система коллективного телевизионного приёма	Содержание учебного материала: Основные теоретические сведения о эфирном цифровом телевещании. Построение систем коллективного приёма сигнала эфирного цифрового телевизионного вещания	4	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Раздел 2. Подвижные системы связи			
Тема 5 Транкинговая система связи	Содержание учебного материала: Нормативно-правовые документы, регламентирующие создание и эксплуатацию беспроводных сетей в РФ. Классификация и структура систем беспроводного доступа. Принципы распространения электромагнитных волн. Аналоговые транкинговые системы связи. Цифровые транкинговые системы связи	4	1
	Самостоятельная нагрузка обучающихся: повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3

Тема 6 Сотовые системы связи	Содержание учебного материала: Принципы сотовой телефонии. Микросотовая сеть DECT. Сотовые системы связи второго поколения стандарта GSM. Сотовые системы связи на основе CDMA. Сотовые системы связи третьего поколения UMTS. Сотовые системы связи WiMAX	2	1
Тема 7 Сети связи Wi-Fi	Содержание учебного материала: Основные сведения о современных технологиях беспроводных сетей Wi-Fi. Теоретические основы организации сетей Wi-Fi. Безопасность и аутентификация в беспроводных сетях. Построение антенно-фидерных трактов.	2	1
Тема 8 Спутниковые системы связи	Содержание учебного материала: История спутниковой связи. Орбиты спутников. Классификация спутниковых систем. Диаграммы направленности антенн и зоны покрытия. Модели спутниковых линий. Организация многостанционного спутникового доступа Параметры спутниковых систем.	4	1
Тема 9 Системы телевидения	Содержание учебного материала: Основные теоретические сведения по системам телевидения. Технологии беспроводного высокоскоростного распределения мультимедийной информации MMDS, MVDS и LMDS	4	1
Всего за семестр		42	
7 семестр			
Раздел 3. Системы оповещения и информирования населения			

Тема 10 Системы оповещения населения	Содержание учебного материала: Теоретические основы построения систем оповещения населения. Доведение информационных сообщений о ЧС и порядок действий по ним. Система оповещения населения города. Локальные системы оповещения потенциально опасных объектов. Системы оповещения организаций. Комплексы технических средств оповещения и информирования (П-160, П-164, П-166, КТСО-Р, КПТС АСО, также АСО-8.)	24	1
	Практическое занятие №10.10 – «Разработка локальной системы оповещения»	4	2
	Практическое занятие №10.11 – «Разработка местной системы оповещения»	4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся – изучение регламентов информационного взаимодействия структур	2	3
Тема 11 Автоматизированные системы оповещения	Содержание учебного материала: Автоматизированные системы централизованного оповещения. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей	24	1
	Практическое занятие №11.5 – «Применение аппаратно-программных средств и резервных информационных ресурсов для определения места происшествия»	4	2
	Практическое занятие №11.6 – «Подготовка информационных материалов и направление их в систему информационного обслуживания населения»	4	2
	Самостоятельная нагрузка обучающихся – повторение теоретического материала по изучаемой теме	2	3
Промежуточная аттестация - экзамен		18	
Самостоятельная работа для подготовки к экзамену		12	3
Всего за семестр		66	
Итого по дисциплине		108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Пункт 3 заменяем следующей редакцией:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Автоматическая пожарная сигнализация. Классификация и основные элементы : учебное пособие для СПО / Д. С. Королёв, А. В. Вытовтов, П. С. Куприенко, А. А. Однолько. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1486-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121293> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная литература

1. Гольдштейн, Б. С. Сети связи: учебник для вузов / Б. С. Гольдштейн. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 400 с.

2. Беспроводные технологии от последней мили до последнего дюйма: учеб. пособ. - М.: ЗКО Тренд, 2010. - 398 с. (гриф).

3. Берлин, А. Н. Сотовые системы связи: учеб. пособие / А. Н. Берлин. - М.: Интернет-университет информационных технологий, БИНОМ, 2009. - 360 с. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие. / В.Т. Куанышев, А.М. Кобелев, И.А. Сидаш – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 329 с.

4. Автоматизированные системы управления и связь: учебник / В. И. Зыков, В. В. Степанов, А. Б. Мосягин, А. Н. Петренко; под общей редакцией В. И. Зыкова. – 3 -е изд., перераб. и доп. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2019. – 457 с.

5. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 944 с.

6. Сомов, А. М. Спутниковые системы связи : учебное пособие / А. М. Сомов, С. Ф. Корнев ; под редакцией А. М. Сомова. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-9912-0225-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

7. Постников, В. М. Основы эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления : учебно-методическое пособие / В. М. Постников. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2013. — 177 с. — ISBN 978-5-7038-3655-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

8. Автоматизированные системы управления и связь. Часть 1. Информационные основы связи [Текст]: учебное пособие. / В.Т. Куанышев, А.М. Кобелев, И.А. Сидаш, А.В. Шнайдер. — Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2016. — 228 с.

9. Носов, М. В. Организационно-технический состав систем оповещения гражданской обороны [Текст]: учебное пособие. - Новогорск: АГЗ МЧС России, 2005. - 142 с.

Нормативные правовые документы

10. Приказ МЧС России от 26 декабря 2018 г. № 633 «Об утверждении и введении в действие руководства по радиосвязи министерства российской федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mchs-rossii-ot-26122018-n-633-ob-utverzhdanii/>.

11. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://base.garant.ru/12161584/> .

12. Федеральный закон от 21.12.1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://ivo.garant.ru/#/document/10107960>.

13. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69 ФЗ «О пожарной безопасности». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://ivo.garant.ru/#/document/10103955> .

14. Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://ivo.garant.ru/#/document/186117> .

15. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2004 г. № 894. «Об утверждении перечня экстренных оперативных служб, вызов которых круглосуточно и бесплатно обязан обеспечить оператор связи пользователю услугами связи, и о назначении единого номера вызова

экстренных оперативных служб». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://base.garant.ru/187754>.

16. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45914/492eda9f08b2b56e284a2ab0b4c8d3719f3a2585//

17. Положение о системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://ivo.garant.ru/#/document/55172604>.

18. Методические рекомендации по построению и развитию АПК "Безопасный город" в субъектах Российской Федерации" (утв. МЧС России 08.12.2016) [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://mchs.gov.ru/dokumenty/2924?ysclid=manhimqvau197078125>.

19. Методические рекомендации по планированию, организации и обеспечению связи в МЧС России – Москва: Управление информационных технологий и связи, 2013. – 165 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fireman.club/literature/metodicheskie-rekomendacii-po-planirovaniyu-organizacii-i-obespecheniyu-svyazi-v-mchs-rossii-razrabotany-upravleniem-informacionnyh-texnologij-i-svyazi-2013/>.

20. ГОСТ 7153-85 Аппараты телефонные общего применения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/29246/>.

21. ГОСТ 24375-80 Радиосвязь. Термины и определения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/3615/>.

22. ГОСТ Р 59853-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ros gosts.ru/file/gost/01/040/gost_r_59853-2021.pdf.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.vniipo.ru/ntzhurnal-bezopasno/arkhiv-nomerov/> (архив журнала «Пожарная безопасность»).
2. <https://www.fire-smi.ru/jour/issue/archive> (архив журнала «Пожаровзрывобезопасность»).
3. <http://www.algoritm.org/arch/arch.php> (архив журнала «Алгоритм»).
4. <https://www.uigps.ru/nauka/tekhnosfernaya-bezopasnost-nauchnyy-elektronnyy-zh/> (архив журнала «Техносферная безопасность»).

5. <http://www.vniipo.ru/vopros-otvet/> (рубрика «Вопрос-ответ»).
6. Информационно-правовой портал «Гарант» - <http://www.garant.ru/>.
7. Информационно-правовой портал «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>.
8. <http://www.motorola.com> / (сайт компании-производителя «Моторола»).
9. <http://www.icom-russia.ru/> (сайт компании-производителя «Айком»).
10. <http://www.kenwood.com/> (сайт компании-производителя «Кенвуд»).

Доцент кафедры ПАСТ и СТС
подполковник внутренней службы
15.05.2025 г.



И.Д. Опарин

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Системы связи и оповещения» 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях на 2026/2027 учебный год.

1. Пункт 8 заменяем следующей редакцией:

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие для СПО / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-1665-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/131941> (дата обращения: 11.02.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Смычёк, М. А. Технологические сети и системы связи : учебное пособие / М. А. Смычёк. — 3-е изд., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-9729-2377-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/500459>.

3. Авксентьев, А. А. Сети и системы связи : учебное пособие / А. А. Авксентьев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-9729-1588-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/428915>

8.2.Дополнительная литература

1. Голдштейн, Б. С. Сети связи: учебник для вузов / Б. С. Гольдштейн. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 400 с.

2. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 944 с.
3. Берлин, А. Н. Сотовые системы связи: учеб. пособие / А. Н. Берлин. - М.: Интернет-университет информационных технологий, БИНОМ, 2009. - 360 с.
4. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие. / В.Т. Куанышев, А.М. Кобелев, И.А. Сидаш – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 329 с.
5. Автоматизированные системы управления и связь: учебник / В. И. Зыков, В. В Степанов, А. Б. Мосягин, А. Н. Петренко; под общей редакцией В. И. Зыкова. – 3 -е изд., перераб. и доп. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2019. – 457 с.
6. Сомов, А. М. Спутниковые системы связи : учебное пособие / А. М. Сомов, С. Ф. Корнев ; под редакцией А. М. Сомова. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-9912-0225-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
7. Постников, В. М. Основы эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления : учебно-методическое пособие / В. М. Постников. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2013. — 177 с. — ISBN 978-5-7038-3655-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
8. Приказ МЧС России от 26 декабря 2018 г. № 633 «Об утверждении и введении в действие руководства по радиосвязи министерства российской федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mchs-rossii-ot-26122018-n-633-ob-utverzhdanii/>.
9. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://base.garant.ru/12161584/> .
10. Федеральный закон от 21.12.1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://ivo.garant.ru/#/document/10107960>.
11. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69 ФЗ «О пожарной безопасности». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://ivo.garant.ru/#/document/10103955> .
12. Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://ivo.garant.ru/#/document/186117>.
13. Федеральный закон от 30 декабря 2020 года № 488-ФЗ «Об обеспечении вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской

Федерации». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400056398/?ysclid=mp3mmn5iqa88519885>.

14. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года № 2071 «Об утверждении Правил взаимодействия сил и средств систем обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://base.garant.ru/403134039/>.

15. Постановление Правительства РФ от 12.11.2021 № 1931 «Об утверждении обязательных требований к организации и функционированию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112», в том числе порядка и сроков осуществления приема, обработки и передачи вызовов по единому номеру «112» диспетчерским службам». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://base.garant.ru/403052132/>.

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 1453 «Об утверждении перечня экстренных оперативных служб, вызов которых круглосуточно и бесплатно обязан обеспечить оператор связи пользователю услугами связи». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://base.garant.ru/402689157/>.

17. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/186620/>.

18. Постановление Правительства РФ от 12.11.2021 № 1931 «Об утверждении обязательных требований к организации и функционированию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112», в том числе порядка и сроков осуществления приема, обработки и передачи вызовов по единому номеру «112» диспетчерским службам». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/403052132/>.

19. Методические рекомендации по построению и развитию АПК «Безопасный город» в субъектах Российской Федерации (утв. МЧС России 08.12.2016) [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://legalacts.ru/doc/metodicheskie-rekomendatsii-po-postroeniiu-i-razvitiuu-apk-bezopasnyi-gorod/?ysclid=mp5fja4ero610227781>.

20. Методические рекомендации по планированию, организации и обеспечению связи в МЧС России – Москва: Управление информационных технологий и связи, 2013. – 165 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://56.mchs.gov.ru/deyatelnost/napravleniya-deyatelnosti/grazhdanskaya-oborona/opoveshchenie-naseleniya/metodicheskie-rekomendacii/metodicheskie-rekomendacii-po-svyazi?ysclid=mp5fntxak9158260075>.

21. Методические рекомендации по разработке системных проектов телекоммуникационной подсистемы системы обеспечения вызова экстренных

оперативных служб по единому номеру «112» для субъектов Российской Федерации (редакция 2). [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71124256/?ysclid=mp5fy8r63a204190173>

22. Методические рекомендации о развитии, организации эксплуатации и контроля функционирования системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71725334/?ysclid=mp5fzf2ie3925351849>.

23. ГОСТ 7153-85 Аппараты телефонные общего применения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/29246/>.

24. ГОСТ 24375-80 Радиосвязь. Термины и определения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/3615/>.

25. ГОСТ Р 59853-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://portal.tpu.ru/SHARED/n/NIKOLAENKOVs/student/project_management/ГОСТ%20Р%2059853-2021%20Термины%20и%20определ.pdf?ysclid=mp5g6lxuk5140317438

2. Пункт 12 «Материально-техническое обеспечение» изложить в следующей редакции:

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Автоматизированные системы управления и связь» включает в себя следующие компоненты:

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 60.	Основное оборудование: интерактивная панель, учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная магнитно-маркерная	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Практические занятия	Лаборатория (средств связи и оповещения) с количеством посадочных мест не менее 15 с 15 компьютерами.	Основное оборудование: лабораторные стенды «Теория электрической связи» - 5 шт., осциллограф – 5 шт., лабораторный стенд «Автоматическая телефонная станция» – 4 шт., натурные образцы средств связи и оповещения, учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная магнитно-маркерная	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
	Центр обучения персонала системы 112 с 22 автоматизированными рабочими местами	Основное оборудование: 22 автоматизированных рабочих места со специализированным программным обеспечением: «Протей», «Исток», «ICL», «Стинс-Коман». Радиостанции носимая – 10 шт., Радиостанция стационарная 2 шт. Интерактивная панель (2 шт.), доска аудиторная магнитно-маркерная (2 шт.), оргтехника учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института по количеству обучающихся и преподавателей. МФУ. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Лабораторные занятия	Лаборатория (средств связи и оповещения) с количеством посадочных мест не менее 15 с 15 компьютерами.	Основное оборудование: лабораторные стенды «Теория электрической связи» - 5 шт., осциллограф – 5 шт., лабораторный стенд «Автоматическая телефонная станция» – 4 шт., натурные образцы средств связи и оповещения, учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная магнитно-маркерная	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-образовательную среду Института.
	Центр обучения персонала системы 112 с 22 автоматизированными рабочими местами	Основное оборудование: 22 автоматизированных рабочих места со специализированным программным обеспечением: «Протей», «Исток», «ICL», «Стинс-Коман». Радиостанции	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети

		носимая – 10 шт., Радиостанция стационарная 2 шт. Интерактивная панель (2 шт.), доска аудиторная магнитно-маркерная (2 шт.), оргтехника учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института по количеству обучающихся и преподавателей. МФУ Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Промежуточная и итоговая аттестация	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 36.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
	Лаборатория (средств связи и оповещения) с количеством посадочных мест не менее 15 с 15 компьютерами.	Основное оборудование: лабораторные стенды «Теория электрической связи» - 5 шт., осциллограф – 5 шт., лабораторный стенд «Автоматическая телефонная станция» – 4 шт., натурные образцы средств связи и оповещения, учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная магнитно-маркерная	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Начальник кафедры АСПЗ
подполковник внутренней службы
15.05.2026 г.



И.Д. Опарин