

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЮТИ ТПУ

 Д.А. Чинахов
 «25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СИСТЕМЫ СВЯЗИ И ОПОВЕЩЕНИЯ

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной
аттестации

Зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
-------	---------------------------------	-----

Руководитель ООП
Преподаватель

	Солодский С.А.
	Родионов П.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы связи и оповещения» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК (У)-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты.	Р9	ПК(У)- 6.В4	Навыками организации устойчивой связи для оперативного управления в условиях ЧС, разрабатывать рабочие документы по организации связи и оповещения.
			ПК(У)- 6.У4	Оценивать основные тактико-технические возможности систем связи и оповещения; организовывать своевременную и устойчивую связь в звеньях управления РСЧС
			ПК(У)- 6.34	Организация связи и оповещения в РСЧС, назначение связи в органах управления МЧС; основные понятия и определения связи; принципы построения систем связи и оповещения. Состав, назначение и основные тактико-технические данные средств связи и оповещения; Принципы организации связи и оповещения в РСЧС, управлениях по делам ГОЧС

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенци я
Код	Наименование	
РД1	Знать основы построения эффективных систем управления различных уровней в процессе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	ПК (У)-6
РД2	Использовать принципы построения систем связи и оповещения, знать их роли в звеньях управления РСЧС, владеть навыками обеспечения эффективного функционирования систем связи и оповещения в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций.	ПК (У)-6
РД3	Уметь организовывать своевременную и устойчивую связь в звеньях управления РСЧС, разрабатывать рабочие документы по организации связи и оповещения.	ПК (У)-6

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ¹	Объем времени, ч.
Раздел 1. Общие положения о связи и ее назначение связи в звеньях управления РСЧС	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Системы телефонной и факсимильной связи, звукового и телевизионного вещания, радиосвязи	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Узлы и средства связи ГО. Основы организации связи в чрезвычайных ситуациях.	РД-1 РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20

¹ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие положения о связи и ее назначение связи в звеньях управления РСЧС.

Определение связи и классификация сообщений. Виды и рода связи. Требования, предъявляемые к связи. Понятия: сообщение, информация, код. Задачи теории связи. История развития связи. Семафорная азбука и коды Морзе. Сигналы. Канал связи и его физические характеристики. Линии, каналы и тракты связи. Узлы связи. Основные характеристики связи. Понятие многоканальная связь. Эффективность канала связи. Методы повышения помехоустойчивости и надежности каналов связи. Способы кодирования сообщений. Факторы, влияющие на надёжность и качество связи. Общая схема организации связи.

Темы лекций:

1. Понятия и определения связи РСЧС и ГО.
2. Основные характеристики системы связи.

Темы практических занятий:

1. Расчет электрических параметров витой пары.
2. Расчет основных характеристик системы оперативной связи.
3. Расчет дальности связи между радиостанциями. Планирование сетей радиосвязи.

Раздел 2. Системы телефонной и факсимильной связи, звукового и телевизионного вещания, радиосвязи

Структура и состав системы связи. Аналоговые системы связи. Цифровые системы связи. Основные характеристики цифровых сигналов и каналов связи. Методы модуляции в цифровых системах связи. Цифровая обработка аналоговых сигналов. Дискретизация сообщений по времени. Квантование по уровням. Сопряжение аналоговых и цифровых каналов связи. Модемы, их назначение и основные характеристики. Способы передачи речевых сообщений. Основные характеристики аналоговых сигналов и каналов связи. Методы модуляции в аналоговых системах связи и их применение. Определение первичной и вторичной сети связи. Системы телефонной и факсимильной связи: назначение, структура, основные характеристики. Системы звукового и телевизионного вещания: назначение, структура, основные характеристики. Основные понятия радиосвязи. Диапазоны частот спектра электромагнитных колебаний. Подвижные системы радиосвязи: общие сведения, назначение, классификация. Применение и перспективы развития систем связи. Основные системы связи: назначение, основные характеристики, принципы построения.

Темы лекций:

3. Системы телефонной и факсимильной связи, звукового и телевизионного вещания.
4. Системы радиосвязи.

Темы практических занятий:

4. Организация взаимодействия узлов связи.
5. Разработка информационных сетей системы связи. Анализ организации связи гарнизона пожарной охраны.

Раздел 3. Узлы и средства связи ГО. Основы организации связи в чрезвычайных ситуациях.

Назначение, классификация и структура узлов связи. Основные структурные элементы узлов связи. Организация взаимодействия и эксплуатации узлов связи.

Задачи и требования, предъявляемые к связи. Принципы организации связи. Организация связи при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Структура построения и задачи функциональной подсистемы связи РСЧС. Системы автоматического оповещения о чрезвычайных ситуациях. Принципы организации, состав и работа систем охранных и пожарных сигнализаций. Организация связи при проведении работ в районах ЧС. Особенности организации связи при применении аппаратуры линейного шифрования. Планирование организации связи. Работа должностных лиц по планированию связи. Организация связи и оповещения в органах управления РСЧС. Работа должностных лиц по планированию связи. Организация взаимодействия системы связи ГО с системами связи других министерств и ведомств.

Темы лекций:

5. Узлы и средства связи.
6. Основы организации связи в РСЧС и ГО.
7. Организации связи и оповещения в органах управления ГО и ЧС.
8. Задачи и способы оповещения органов управления ГО и ЧС.

Темы практических занятий:

6. Определение необходимого количества диспетчеров на центре АСОУПО.
7. Расчет сети оповещения в зданиях и сооружениях.
8. Разработка структурной схемы связи гарнизона пожарной охраны.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебное пособие: в 2 частях / А.Г. Ветошкин. – Вологда: Инфра-Инженерия, [б. г.]. – Часть 2: Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности – 2018. – 652 с. – ISBN 978-5-9729-0163-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/108684>.
2. Кочетков, М. В. Системы охраны: учебное пособие / М. В. Кочетков. – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 99 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/29284.html>

3. Менумеров, Р.М. Электробезопасность: учебное пособие / Р.М. Менумеров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-2943-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104863>
4. Безопасность технологических процессов и оборудования: учебное пособие / Э.М. Люманов, Г.Ш. Ниметулаева, М.Ф. Добролюбова, М.С. Джиляджи. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-2859-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111400>

Дополнительная литература:

1. Кривошеин, Д.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Горькова. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 340 с. – ISBN 978-5-8114-3376-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115489>
2. Широков, Ю.А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 412 с. – ISBN 978-5-8114-3849-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123675>
3. Рекомендации по созданию локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов. – М.: МЧС России, 2008 .

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России Web-сервер в Интернет доступен по адресу: <http://www.gpntb.ru/>
2. Российская национальная библиотека Web-сервер в Интернет доступен по адресу: <http://www.nlr.ru/>
3. Научно-техническая библиотека Томского политехнического университета им. В.А.Обручева Web-сервер в Интернет доступен по адресу: <http://www.lib.tpu.ru>
4. МЧС России. Web-сервер в Интернет доступен по адресу: <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/4062603>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. Libre Office
2. Windows
3. Chrome
4. Firefox ESR
5. PowerPoint
6. Acrobat Reader
7. Zoom
8. КОМПАС-3D V16.

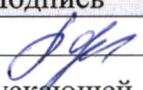
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055 Кемеровская область, г. Юрга, Заводская улица, д.10, учебный корпус №6, аудитория 26	Комплект оборудования для проведения практических работ по основным разделам Системы связи и оповещения: стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический – 14 шт., стул ученический – 28 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт., компьютер преподавателя – 1 шт., колонки звуковые – 1 к-т., шкаф с комплектом учебной литературы и наглядными пособиями – 15 шт., стенд АУПС (эл.) – 1 шт., стенд АУПТ (эл.) – 1 шт., элементы АУПС и АУПТ – 10 шт., СИЗОД – 10 шт., плакат по проверке СИЗОД – 6 шт., СКЗ – 2 шт., стенд наглядный – 5 шт., БОП – 2 к-та., элементы ПТВ – 10 шт., элементы МТО – 20 шт., средства связи – 4 шт., мете комплект – 1 шт.
2.	1. Муниципальное казенное учреждение «Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города Юрги». Адрес: 652055, Кемеровская область г. Юрга, ул. Московская ,20. Договор № 11/8 от 14.08.2020г. 2. Муниципальное казенное учреждение «Единая дежурно-диспетчерская служба города Юрги». Адрес: 652055, Кемеровская область г. Юрга, ул. Московская ,20. Договор № 11/9 от 17.08.2020г.	1. Проводные, сотовые, радио, факсимильные средства связи. Основные планирующие документы, документы оперативной деятельности. Документация и оборудование пункта управления директора МКУ «УГОЧС г. Юрги». 2. Система «112». Стойка СЦВ. АПК «Безопасный город». Системы оповещения П-164, П-160. Проводные, сотовые, радио, факсимильные средства связи. Планирующие документы, документы оперативной деятельности.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению: 20.03.01 Техносферная безопасность / профиль «Техносферная безопасность» / специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (приема 2017 г., очная форма обучения)

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
старший преподаватель		Родионов П.В.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры БЖДЭ и ФВ (протокол № 7/17 от «07» апреля 2017 г.).

И.о. заместителя директора, начальник ОО _____ /С.А. Солодский/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания	БЖДиФВ от «02» июня 2018 г. № 11/18
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОТБ от «19»июня 2019г. № 10/19
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18»июня 2020г. № 8