

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



В.И. Павленко  
«17» 05 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Организация связи и оповещения**

Направление подготовки (специальность):

**20.03.01 Техносферная безопасность**

профиль:

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

Квалификация (степень)

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

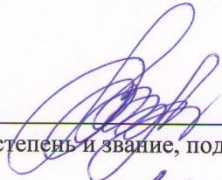
Химико-технологический институт

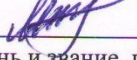
Кафедра: Защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород – 2016

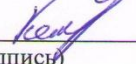
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 246 от 21 марта 2016 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., проф.  (В.Н. Шульженко)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

к.т.н., доц.  (М.Н. Степанова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

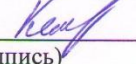
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Заведующий кафедрой к.т.н., проф.  (В.Н. Шульженко)  
(подпись) (ФИО)

« 12 » 05 2016 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Защита в чрезвычайных ситуациях»

« 12 » 05 2016 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой к.т.н., проф.  (В.Н. Шульженко)  
(подпись) (ФИО)

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

« 16 » 05 2016 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии ХТИ,  
канд. техн. наук, доцент 

Л.А. Порожнюк

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Профессиональные</b>			
1	ПК-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основные правила организации связи при работе в ЧС.</p> <p><b>Уметь:</b> эффективно применять полученные знания для организации связи и оповещения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы на различных объектах экономики</p>
2	ПК-17	Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> расчет различных методик по определению зон чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и проводить расчет рисков на различных объектах экономики</p> <p><b>Владеть:</b> программными средствами расчета рисков разных категорий</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Материально-техническое оповещение
2	Инженерная защита населения и территорий
3	Моделирование чрезвычайных ситуаций

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Преддипломная практика
2	Дипломное проектирование

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Обозначение	Всего часов	Семестр №7
			Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины, час		108	108
Аудиторные занятия, в т.ч.:		34	34
лекции	Л	17	17
лабораторные	ЛЗ	-	-
практические	ПЗ	17	17
Самостоятельная работа студентов	СРС	74	74
Вид контроля (зачет, экзамен)	Э	Э	Э
Индивидуальное домашнее задание	ИДЗ	9	9

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 4 Семестр № 7

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	Колич. лекци- онных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Прак- ти- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоятель- ная работа
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел № 1. Системы связи и оповещения РСЧС</b>					
<b>Понятия и определения связи</b>					
1	Назначение связи в звеньях управления РСЧС. Определение связи и классификация сообщений. Виды и рода связи. Линии, каналы и тракты связи. Узлы связи. Основные характеристики связи.	1	1		2
<b>Системы телефонной и факсимильной связи, звукового и телевизионного вещания</b>					
2	Способы передачи речевых сообщений. Структура и состав системы связи. Аналоговые системы связи. Основные характеристики аналоговых сигналов и каналов связи. Методы модуляции в аналоговых системах связи и их применение. 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. Определение первичной и вторичной сети связи. Системы телефонной и факсимильной связи: назначение, структура, основные характеристики. Системы звукового и телевизионного вещания: назначение, структура, основные характеристики.	1	1		2
<b>Системы радиосвязи</b>					
3	Основные понятия радиосвязи. Диапазон частот спектра электромагнитных колебаний. Особенности распространения радиоволн в атмосфере. Структурная схема радиостанций. Системы ультракоротковолновой связи: назначение, структура, основные характеристики. Системы тропосферной связи: назначение, особенности, структура, основные характеристики. Радиорелейные линии связи: назначение, структура, основные характеристики. Подвижные системы радиосвязи: общие сведения, назначение, классификация. Транкинговые системы связи: принцип построения и функциональные возможности. Основные протоколы тракинговых систем связи. Применение тракинговых систем связи в РСЧС	1	1		2

1	2	3	4	5	6
	и их развитие. Сотовые системы связи: особенности и функциональные возможности. Основные протоколы сотовых систем связи. Применение и перспективы развития сотовых систем связи. Пейджинговые системы связи: назначение, основные характеристики, принципы построения. Системы спутниковой связи: основные определения и принципы построения. Виды и параметры орбит спутниковой связи. Оборудование систем спутниковой связи. Перспективы развития и применения систем спутниковой связи. Цифровые системы интегрального обслуживания: назначение, функциональные возможности.				
<b>Системы телеграфной связи и передачи данных</b>					
4	Системы телеграфной связи: назначение, основные характеристики, структура и состав аппаратуры. Системы передачи данных: назначение, классификация, основные характеристики, структура и состав аппаратуры. Системы передачи данных с обратной связью. Способы защиты от ошибок при передаче данных. Волоконно-оптические линии связи в системах передачи данных. Назначение, особенности, основные характеристики волоконно-оптических линий связи.	2	2		4
<b>Узлы и средства связи ГО</b>					
5	Назначение, классификация и структура узлов связи. Основные структурные элементы узлов связи. Организация взаимодействия и эксплуатации узлов связи. Оборудование узлов средствами связи. Средства радиосвязи: назначение, классификация, общие требования. Основные тактико-технические характеристики средств радиосвязи стратегического, оперативно-тактического и тактического предназначения. Средства проводной связи: назначение, сферы применения, основные характеристики.	2	2		2
<b>Раздел № 2. Организация связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях</b>					
<b>Основы организации связи</b>					
6	Основы организации связи. Задачи и требования, предъявляемые к связи. Принципы организации связи. Организация связи при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Структура построения и задачи функциональной подсистемы связи РСЧС.	2	2		2
<b>Организация связи в войсках ГО</b>					
7	Силы и средства связи частей ГО. Система связи спасательной бригады ГО. Организация связи в бригаде при выполнении мероприятий мирного и военного времени. 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. Документы плана связи бригады.	2	2		4
<b>Организация связи в органах управления РСЧС</b>					

1	2	3	4	5	6
8	Силы и средства связи ГО. Объекты экономики городского и сельского районов, города. Организация связи в городе в различных регионах функционирования. Планирование организации связи в управлениях по делам ГО ЧС. Работа должностных лиц по планированию связи. Порядок развёртывания системы связи при приведении ГО в различные степени готовности. Организация взаимодействия системы связи ГО с системами связи других министерств и ведомств.	2	2		4
<b>Организация оповещения в РСЧС</b>					
9	Принципы организации оповещения. Порядок оповещения в ЧС. Организационно-техническое построение локальных систем оповещения, автоматизированных систем централизованного оповещения объектов экономики сельского района, города, области. Документы по организации оповещения. Порядок задействования автоматизированных систем централизованного оповещения при ЧС мирного времени и военного времени. Сопряжение автоматизированных систем централизованного оповещения с системой оповещения Министерства обороны, других министерств и ведомств	2	2		4
<b>Планирование организации связи и оповещения</b>					
10	Организация планирования связи и оповещения. Требования руководящих документов по организации связи и оповещения. Организация безопасной связи. Содержание документов, план связи и оповещения. Порядок разработки и оформления документов по связи и оповещению. Особенности планирования связи в поисково-спасательной службе.	2	2		3
<b>ВСЕГО:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>		<b>29</b>

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

##### Курс 4 Семестр № 7

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Колич. часов	Сам-я работа студентов
1	Цифровая обработка аналоговых сигналов. Квантование по уровням	1	1
2	Структурная схема радиостанций	1	1
3	Системы спутниковой связи. Виды и диаметры орбит	1	1
4	Система передачи данных	2	2
5	Узлы и средства связи ГО	2	2
6	Основы организации связи	2	2
7	Организация связи в войсках ГО	2	2
8	Организация связи в органах управления РСЧС	2	2
9	Организация оповещения в РСЧС	2	2
10	Планирование организации связи и оповещения	2	2
<b>ВСЕГО:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Планом учебного процесса не предусмотрено.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Наименование вопросов
1	Назначение связи в звеньях управления РСЧС.
2	Определение связи и классификация сообщений.
3	Виды и рода связи.
4	Структура и состав системы связи.
5	Основные характеристики аналоговых сигналов и каналов связи.
6	Основные характеристики цифровых сигналов и каналов связи.
7	Модемы, их назначение и основные характеристики.
8	Системы телефонной и факсимильной связи: назначение, структура, основные характеристики.
9	Системы звукового и телевизионного вещания: назначение, структура, основные характеристики.
10	Основные понятия радиосвязи.
11	Особенности распространения радиоволн в атмосфере.
12	Системы ультракоротковолновой связи: назначение, структура, основные характеристики.
13	Системы тропосферной связи: назначение, особенности, структура, основные характеристики.
14	Радиорелейные линии связи: назначение, структура, основные характеристики.
15	Подвижные системы радиосвязи: общие сведения, назначение, классификация.
16	Транкинговые системы связи: принцип построения и функциональные возможности.
17	Сотовые системы связи: особенности и функциональные возможности.
18	Пейджинговые системы связи: назначение, основные характеристики, принципы построения.
19	Системы спутниковой связи: основные определения и принципы построения.
20	Цифровые системы интегрального обслуживания: назначение, функциональные возможности.
21	Системы телеграфной связи: назначение, основные характеристики, структура и состав аппаратуры.
22	Системы передачи данных: назначение, классификация, основные характеристики, структура и состав аппаратуры.
23	Системы передачи данных с обратной связью.
24	Назначение, особенности, основные характеристики волоконно-оптических линий связи.
25	Назначение, классификация и структура узлов связи.
26	Средства радиосвязи: назначение, классификация, общие требования.
27	Средства проводной связи: назначение, сферы применения, основные характеристики.
28	Задачи и требования, предъявляемые к связи.
29	Организация связи в бригаде при выполнении мероприятий мирного и военного времени.
30	Порядок развёртывания системы связи при приведении ГО в различные степе-



	ни готовности.
31	Принципы организации оповещения.
32	Требования руководящих документов по организации связи и оповещения.

## **5.2. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

Планом учебного процесса не предусмотрено

## **5.3. Перечень контрольных работ**

Планом учебного процесса не предусмотрено.

# **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

## **6.1. Перечень основной литературы**

1. Ветрова Ю.В., Радоуцкий В.Ю., Шаптала В.Г. Управление комплексной безопасностью высших учебных заведений: монография. – Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 115 с.

2. Радоуцкий В.Ю., Литвин М.В., Северин Н.Н. Организация государственного надзора в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности: учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 186 с.

3. Автоматизированные системы управления и связь [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 172 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30831.html>.

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Защита в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Под ред. Б. А. Храмова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. – 272 с.

2. Собурь С.В. Установки пожарной сигнализации [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие / С.В. Собурь. – М.: ПожКнига, 2015. – 256 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27131.html>.

3. Собурь С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник / С.В. Собурь. – М.: ПожКнига, 2015. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38570.html>.

## **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. Информационно-правовое обеспечение «Гарант» – <http://base.garant.ru>.

2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Кодекс» – <http://docs.cntd.ru>.

3. Главное управление МЧС России по Белгородской области – <http://31.mchs.gov.ru>.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной проекционным оборудованием. В процессе обучения используются слайды и фильмы, иллюстрирующие примеры измерительных приборов, структурные схемы войск ГО, структура органов МЧС России.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 / 2018 учебный год

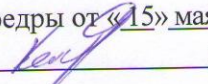
Протокол № 13 заседания кафедры от «13» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой  В.Н. Шульженко

Директор института  В.И. Павленко

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год

Протокол № 13 заседания кафедры от «15» мая 2018 г.  
Заведующий кафедрой  В.Н. Шульженко

Директор института  В.И. Павленко

**УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры от «4 » июня 2019 г.

Заведующий кафедрой Дист Радоушкин В.Ю.

Директор института И.В.И.

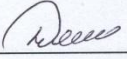
**УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год

Протокол № 9/2 заседания кафедры от «12» мая 2020 г.

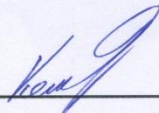
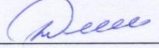
Заведующий кафедрой  В.Н. Шульженко

Директор института  В.И. Павленко

**УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год

Протокол № 9 заседания кафедры от «18» мая 2021 г.Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ В.Н. ШульженкоДиректор института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Р.Н. Ястребинский