

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.05.2024 14:18:32  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Сибирский государственный университет водного транспорта"

## Б1.В.13

### Организация связи и оповещения

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферной безопасности и физической культуры**

Образовательная программа 20.03.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"  
Профиль "Техносферная безопасность"  
год начала подготовки 2022

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 42  
самостоятельная работа 58  
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 7  
курсовые работы 7

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Иная контактная работа	8	8	8	8
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

## **Организация связи и оповещения**

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

20.03.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"  
Профиль "Техносферная безопасность"  
год начала подготовки 2022

**Рабочую программу составил(и):**

*старший преподаватель, Гуценко П.М.*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Техносферной безопасности и физической культуры**

Заведующий кафедрой Рослякова Оксана Вячеславовна

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями дисциплины «Организация связи и оповещения» является овладение обучающимися знаниями, связанными с основами теории связи, организацией передачи сигналов оповещения по каналам связи, изучение организационных основ развертывания различных систем связи и оповещения в мирное и военное время, порядок их функционирования и эксплуатации.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные работы
2.1.2	Материально-техническое обеспечение
2.1.3	Организация и ведение аварийно-спасательных работ
2.1.4	Технологическая (проектно технологическая) практика
2.1.5	Инженерная защита населения и территорий
2.1.6	Информационные технологии в техносферной безопасности
2.1.7	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.8	Основы геоинформационного картографирования в техносферной безопасности
2.1.9	Радиационная и химическая защита
2.1.10	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях
2.1.11	Аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные работы
2.1.12	Материально-техническое обеспечение
2.1.13	Организация и ведение аварийно-спасательных работ
2.1.14	Технологическая (проектно технологическая) практика
2.1.15	Инженерная защита населения и территорий
2.1.16	Информационные технологии в техносферной безопасности
2.1.17	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.18	Основы геоинформационного картографирования в техносферной безопасности
2.1.19	Радиационная и химическая защита
2.1.20	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Ликвидация аварийных разливов нефти
2.2.2	Пожарная автоматика
2.2.3	Пожарная безопасность электроустановок
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Производственная и пожарная автоматика
2.2.6	Ликвидация аварийных разливов нефти
2.2.7	Пожарная автоматика
2.2.8	Пожарная безопасность электроустановок
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Производственная и пожарная автоматика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: Способе планировать, организовывать и осуществлять мероприятия по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций в организации**

ПК-1.1: Планирование мероприятий по гражданской обороне и действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации

ПК-1.2: Организация подготовки (курсового обучения) персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций

ПК-1.3: Организация оповещения работников организации при угрозе возникновения и возникновении военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций

ПК-1.4: Создание запасов материально-технических средств в целях гражданской обороны и резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций
ПК-1.5: Разработка и проведение комплекса организационно-технических мероприятий по защите работников и материальных ценностей организации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов и чрезвычайных ситуаций
ПК-1.6: Организация создания, подготовки и поддержания в готовности органов управления гражданской обороной и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектовом уровне организации
ПК-1.7: Организация создания, подготовки и поддержания в готовности к действиям по назначению сил гражданской обороны и специально подготовленных сил организации, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
ПК-1.8: Повышение устойчивости функционирования эксплуатируемых объектов организации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов и чрезвычайных ситуаций

**ПК-2: Способен планировать, организовывать и осуществлять мероприятия по пожарной безопасности в организации**

ПК-2.1: Организация пожарно-профилактической работы на объекте защиты
ПК-2.2: Обеспечение противопожарных мероприятий, предусмотренных требованиями пожарной безопасности
ПК-2.3: Организация работы по содействию пожарной охране при тушении пожаров на объекте защиты
ПК-2.4: Контроль исправности систем и средств противопожарной защиты
ПК-2.5: Организация обучения работников объекта защиты мерам пожарной безопасности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	способы и методы повышения помехоустойчивости систем связи и оповещения
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	планировать техническое обслуживание средств связи и оповещения
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	способами и методами повышения помехоустойчивости систем связи и оповещения

**4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	<b>Раздел 1. Основы общей теории связи</b>				
Лек	Основные термины, понятия и определения /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Основные термины, понятия и определения /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Основные термины, понятия и определения /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Факторы, влияющие на надежность и качество связи /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

Пр	Факторы, влияющие на надежность и качество связи /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Факторы, влияющие на надежность и качество связи /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Теорема Котельникова (теорема дискретизации). Понятие о кодировании и модуляции сообщений /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Теорема Котельникова (теорема дискретизации). Понятие о кодировании и модуляции сообщений /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Теорема Котельникова (теорема дискретизации). Понятие о кодировании и модуляции сообщений /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Общие принципы построения сетей связи и оповещения /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Общие принципы построения сетей связи и оповещения /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Общие принципы построения сетей связи и оповещения /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Принципы построения Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Принципы построения Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Принципы построения Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Раздел	<b>Раздел 2. Организация связи в РСЧС и ГО</b>				
Лек	Системы связи МЧС России /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Системы связи МЧС России /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Системы связи МЧС России /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Системы оповещения гражданской обороны и РСЧС /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Системы оповещения гражданской обороны и РСЧС /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Системы оповещения гражданской обороны и РСЧС /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Технические средства оповещения должностных лиц и населения /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Технические средства оповещения должностных лиц и населения /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Технические средства оповещения должностных лиц и населения /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН) /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

Пр	Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН) /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН) /Ср/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Комплексная система экстренного оповещения населения /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Комплексная система экстренного оповещения населения /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Комплексная система экстренного оповещения населения /Ср/	7	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Основы организации связи при ликвидации чрезвычайных ситуаций /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Основы организации связи при ликвидации чрезвычайных ситуаций /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Основы организации связи при ликвидации чрезвычайных ситуаций /Ср/	7	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
ИКР	Промежуточный контроль /ИКР/	7	8		0

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Раздел 1. Основы общей теории связи

##### Тема 1.1. Основные термины, понятия и определения

Цели и задачи дисциплины. Общая принципиальная схема передачи информации. Современное понимание термина «связь». Понятие о сигнале, канале связи, сети связи, системе связи. Блок-схема системы связи.

##### Тема 1.2. Факторы, влияющие на надежность и качество связи

Понятие об электросигнале. Уровни передачи сигнала по мощности, по напряжению и по току. Непрерывный (аналоговый) сигнал. Дискретный (цифровой) сигнал. Основные параметры первичного сигнала. Основные параметры канала связи. Количественная оценка качества связи в условиях помех (формула Шеннона). Понятие помехи. Классификация помех по происхождению и физическим свойствам. Режимы связи. Многоканальные системы связи.

##### Тема 1.3. Теорема Котельникова (теорема дискретизации). Понятие о кодировании и модуляции сообщений

Информационный параметр сообщения. Преимущества и недостатки аналоговых и дискретных систем передачи сообщений. Физический смысл теоремы Котельникова. Понятие операций кодирования и модуляции. Двоичная система счисления и ее применение при кодировании дискретных сообщений. Виды модуляции: амплитудная, частотная, фазовая. Кодеки и модемы.

##### Тема 1.4. Общие принципы построения сетей связи и оповещения

Телекоммуникационные сети. Классификация сетей электросвязи. Методы коммутации в сетях электросвязи. Структура сетей связи. Разновидности топологии сетей электросвязи.

##### Тема 1.5. Принципы построения Взаимоуязвимой сети связи Российской Федерации

Взаимоуязвимая сеть связи – основа связи Российской Федерации. Сети связи общего пользования. Ведомственные сети связи. Задачи, решаемые ВСС РФ. Принципы организационно-технического единства ВСС РФ. Архитектура ВСС РФ. Первичная сеть электросвязи; принцип организации. Вторичные сети электросвязи; принцип организации.

#### Раздел 2. Организация связи в РСЧС и ГО

##### Тема 2.1. Системы связи МЧС России

Структурная схема системы связи МЧС России. Основные задачи системы связи МЧС России. Состав стационарной сети связи. Состав мобильной сети связи. Содержание плана связи как основного документа, определяющего организацию связи при возникновении чрезвычайных ситуаций. Автоматизированная информационно-управляющая система РСЧС.

##### Тема 2.2. Системы оповещения гражданской обороны и РСЧС

Определение системы оповещения. Уровни создания систем оповещения гражданской обороны. Предназначение и основные задачи систем оповещения ГО. Технические средства оповещения проводных каналов связи. Технические средства оповещения по каналам радиосвязи.

##### Тема 2.3. Технические средства оповещения должностных лиц и населения

Основные характеристики, функциональные возможности и состав аппаратуры П-160. Работа аппаратуры в режиме передачи команд управления. Основные характеристики, функциональные возможности и состав аппаратуры П-164. Основные характеристики, функциональные возможности и состав комплекса технических средств оповещения П-166. Основные характеристики, функциональные возможности и состав радиоаппаратуры Р-413-М.

Тема 2.4. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН)

Цели создания ОКСИОН. Основные задачи, решаемые ОКСИОН. Узловые элементы Системы на территории России. Подсистема связи и передачи данных. Подсистема массового информирования населения. Подсистема сбора информации. Информирование и оповещение при региональной ЧС.

Тема 2.5. Комплексная система экстренного оповещения населения

Концепция создания КСЭОН. Нормативно-правовая база для создания Системы. Назначение, задачи, структура и порядок задействия КСЭОН. Требования к созданию КСЭОН. Основные этапы и порядок создания КСЭОН.

Тема 2.6. Основы организации связи при ликвидации чрезвычайных ситуаций

Общие понятия об организации связи при ликвидации ЧС. Основные задачи связи при возникновении ЧС. Виды связи при обеспечении управления силами гражданской защиты в условиях ЧС. Связь при угрозе возникновения ЧС. Связь в условиях ЧС. Связь на пожаре. Особенности организации связи в различных условиях.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Примерные вопросы для оценки этапа  
Примерные вопросы для защиты практических работ  
Примерные вопросы для защиты курсовой работы

### 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом предусмотрена курсовая работа на тему: «Обоснование организации связи в районе чрезвычайной ситуации»

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте количественную оценку качества связи в условиях помех (формула К.Шеннона).
2. Какая связь называется симплексной?
3. Что такое дуплексная связь?
4. Какой канал связи называется каналом тональной частоты?

### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки экзамена

Экзамен по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенций. Экзамен проводится по билетам, установленным кафедрой, в письменной или устной форме, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. Оценка «отлично» выставляется при условии, если студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов. Оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно от 70% до 85% поставленных вопросов. Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент отвечает правильно от 50% до 70% поставленных вопросов. Если преподаватель считает ситуацию сомнительной для выставления удовлетворительной оценки, он вправе задать дополнительные вопросы.

Оценка «отлично» ставится, если раскрыты и точно употреблены основные понятия; сущность вопросов раскрыта полно, выводы обоснованы и последовательны; обучающийся полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если частично раскрыты основные понятия; в целом материал излагается полно, по сути билета; выводы обоснованы и последовательны; обучающийся ответил на большую часть дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если раскрыта меньшая часть основных понятий; обучающимся недостаточно точно употреблены основные категории и понятия; обучающийся недостаточно полно и неструктурированно отвечал по содержанию вопросов; слабо обоснованы выводы, слабая аргументация; обучающийся не ответил на большинство дополнительных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если не раскрыто ни одно из основных понятий; обучающийся не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; обучающийся не ответил на дополнительные вопросы по билету.

Методика оценки практических работ

При защите практических работ обучающемуся задается три практических вопроса по теме работы. В случае ответа на поставленные вопросы и за выполненную и оформленную правильную работу ставится зачтено. При ответе на два вопроса и полном отсутствии ответа на третий или неполном ответе на все три вопроса практическая работа считается не зачтенной.

Методика оценки курсовой работы

При защите курсовой работы студент должен представить полностью выполненную курсовую работу.

Оценка «отлично» выставляется при условии, если студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно от 70% до 85% поставленных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент отвечает от 50% до 70%. Если преподаватель считает

ситуацию сомнительной для выставления удовлетворительной оценки, он вправе задать дополнительный вопрос.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Малафеев Сергей Иванович, Малафеева Алевтина Анатольевна	Основы автоматики и системы автоматического управления: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Проектирование и технология электрон. средств"	Москва: Академия, 2010
Л1.2	Коновалов Г. Ф.	Радиоавтоматика	Москва: Лань, 2017

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шандров Борис Васильевич, Чудаков Александр Давидович	Технические средства автоматизации: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автоматизация машиностроит. процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизир. технологии и производства"	Москва: Академия, 2010
Л2.2	Аполлонский С. М.	Электрические аппараты управления и автоматики	Москва: Лань, 2017

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ягодин Владимир Алексеевич	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Системы связи и оповещения": для студ. оч. и заоч. обучения спец. 280103 "Защита в ЧС"	Новосибирск: НГАВТ, 2006

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Помещение самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, ПК – 4 шт., подключенных к сети «Интернет» и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета