

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
проф. Р.Н. Ястребинский

« 18 » _____ 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Автоматизированные системы управления и связь

Направление подготовки (специальность):
20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (профиль, специализация):

Пожарная безопасность

Квалификация
Специалист

Форма обучения
очная

Институт химико-технологический
Кафедра защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020г. №679.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель канд.техн.наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)

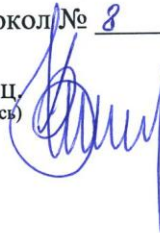


В.Н. Шульженко
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 27 » 04 20 21 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: канд.техн.наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)



(В.Н.Шульженко)
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 16 » 05 20 21 г., протокол № 9

Председатель канд.техн.наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)



(Л.А.Порожнюк)
(инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях	ОПК-2.2 Осуществляет профессиональную деятельность по тушению пожаров и спасению людей	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: требования и нормативных документов по обеспечения пожарной безопасности, причины возникновения и развития пожароопасных ситуаций; уметь: осуществлять необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций; владеть: организаторскими навыками при ликвидации ЧС, знаниями по основным направлениям деятельности ГПС.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	ОПК-9.2 Принимает управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: методы контроля и требования нормативных документов; уметь: принимать решения и организовать их исполнение по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, определять события, которые могут привести к образованию горючей среды; владеть: навыками анализа информации, управленческими навыками.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Опасные природные процессы
2.	Основы первой помощи
3.	Пожарно-строевая подготовка
4.	Физико-химические основы развития и тушения пожаров
5.	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях
6.	Пожарная техника
7.	Пожарная тактика
8.	Автоматизированные системы управления и связь
9.	Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС
10.	Организация защиты населения и территорий от ЧС
11.	Подготовка газодымозащитника

2. Компетенция ОПК-9. Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Теория горения
2	Пожарно-строевая подготовка
3	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях
4	Физико-химические основы развития и тушения пожаров
5	Пожарная техника
6	Пожарная тактика
7	Автоматизированные системы управления и связь
8	Планирование и организация тушения пожаров
9	Оперативно-тактические действия при тушении пожаров
10	Организация службы и подготовки
11	Специальная профессиональная и прикладная подготовка
12	Подготовка газодымозащитника
13	Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	73	73
лекции	34	34
лабораторные	0	0
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	5	5
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	107	107
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	71	71
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Информационные основы связи					
1	<p>Цели и задачи курса. Место курса в системе подготовки инженеров пожарной безопасности. Значение между двумя абонентами.</p> <p>Связь между двумя абонентами. Структурная схема системы электросвязи. Характеристики сигнала и канала связи. Сообщение, информация, информационные потоки и пропускная способность различных систем связи. Информационные характеристики каналов связи.</p> <p>Ценность информации в системах связи пожарной охраны.</p>	4	4	-	10
Основы проводной связи					
2	<p>Телефонная связь и ее составные элементы. Линии связи и их основные характеристики. Назначение и классификация телефонных коммутаторов. Устройство, технические характеристики и тактико-технические возможности станций оперативной телефонной связи применяемых в пожарной охране.</p> <p>Автоматическая телефонная связь. Краткие сведения и ее основные элементы. Организация сети телефонной связи по линиям специальной связи «01». Устройство автоматического определения телефонного номера сообщаемого абонента.</p> <p>Телеграфная, фототелеграфная и факсимильная связь. Диспетчерская оперативная связь. Применение аппаратуры громкоговорящей связи.</p> <p>Волоконно-оптические линии связи, каналообразующие и коммутационные оборудование сетей передачи информации. Общие понятия о локальных и глобальных сетях передачи данных.</p>	4	4	-	10
Основы радиосвязи					
3	<p>Основные элементы радиосвязи. Излучение и распространение радиоволн в диапазонах СВЧ и ВЧ.</p>	6	6	-	10

	<p>Антенны и антенно-фидерные устройства, применяемые в радиостанциях пожарной охраны.</p> <p>Устройство и принцип работы радиостанций. Основные функциональные блоки радиостанций. Радиостанции, применяемые в пожарной охране, тактико-технические характеристики.</p> <p>Общие сведения о радиорелейной, сотовой, тракинговой и спутниковой связи.</p> <p>Краткие сведения о промышленном телевидении и возможности его применения в пожарной охране.</p> <p>Общие сведения об аналоговых и цифровых системах передачи непрерывных сообщений. Принципы построения цифровых систем передачи данных, преимущества цифровых систем. Протоколы обмена данными.</p> <p>Экологические аспекты влияния электромагнитного излучения на человека.</p>				
Организация службы связи пожарной охраны					
4	<p>Назначение и задачи службы связи ГПС МЧС России. Виды и технические средства связи. Организация связи.</p> <p>Структурная схема оперативно-диспетчерской связи, связи извещения и административно-управленческой связи в гарнизоне пожарной охраны. Оценка структурных и функциональных характеристик связи, оперативно-технические показатели функционирования связи пожарной охраны.</p> <p>Организация центра управления силами (ЦУС) гарнизона пожарной охраны, пунктов связи отряда (ПСО), пунктов связи части (ПСЧ) и подвижных пунктов связи, их техническое оснащение. Расчет пропускной способности и оптимизации сети спецсвязи по линии «01».</p> <p>Сети передачи данных. Расчет пропускной способности сети оперативной радиосвязи. Оперативно-тактические критерии. Оценка качества связи и методы их контроля. Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи. Оперативность и эффективность связи пожарной охраны, методы расчета.</p> <p>Методика расчета дальности ОВЧ и ВЧ радиосвязи, проблема электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств, инженерные методы расчета ЭМС. Планирование сетей ГПС с учетом ЭМС используемых радиосредств.</p> <p>Организация связи на пожаре. Техническое оснащение автомобилей связи и оповещения. Установка и настройка радиостанций. Дисциплина и правила ведения связи в пожарной охране. Регламент связи.</p> <p>Действующие в ГПС МЧС России нормативные акты в области связи и АСУ.</p>	4	4	-	10
Информационные технологии и основы автоматизированных систем					
	Информационные технологии в пожарной охране.	4	4	-	10

	<p>Общие понятия об автоматизированных системах. Состав и структура автоматизированных систем (АС). Классификация, основные принципы и этапы построения АС. Структурные схемы типовых моделей АС. Организационное, техническое, информационное и программное обеспечение АС. Базы данных. Системы управления базами данных. Персональные компьютеры, применяемые в АС пожарной охраны, их технические характеристики. Автоматизированное рабочее место. АРМ руководителя тушения пожара, диспетчера ПО, руководителя ПО, инспектора ГПН и т.д. Многомашинные комплексы и сети ЭВМ. Локальные и глобальные вычислительные сети коллективной и мультимедийной обработки информации. Электронная почта, Internet. Высокопроизводительные вычислительные системы (mainframe), мультипроцессорные вычислительные системы. Защита информации в АС.</p> <p>Организация работ по созданию АС. Экономическая эффективность и научно-технический уровень АС.</p>				
Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО)					
6	<p>Назначение и задачи автоматизированных систем связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО). Архитектура АССОУПО. Состав и структура АССОУПО: система оперативно-диспетчерского управления (СОДУ), система оперативной диспетчерской связи (СОДС), система организационно-правового обеспечения (СОПО) и др.</p> <p>Комплекс технических средств АССОУПО: ЭВМ, периферийные устройства и другие технические средства. Средства отображения оперативной информации, световое табло контроля наличия и состояния пожарной техники на ЦУС и в пожарных частях. Датчики контроля наличия пожарной техники в пожарных частях.</p> <p>Организация ЦУС и его функционирование. Организация пункта связи и управления пожарной части.</p>	8	8	-	11
Эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем					
7	<p>Состав задач по эксплуатации комплекса технических средств (КТС) связи и управления, качественные критерии оценки надежности КТС. Методы обеспечения надежности КТС связи и управления на этапах проектирования, хранения и использования. Организация технического обслуживания КТС. Периодичность и объем профилактики. Организация ремонта, категорирование и списание средств связи. Основы жизненного цикла автоматизированных систем. Экономические показатели эффективности технического обслуживания КТС связи управления.</p>	4	3	-	10
	ВСЕГО:	34	34	-	71

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
Семестр № 7				
1	Информационные основы связи	Цели и задачи курса. Место курса в системе подготовки инженеров пожарной безопасности. Значение между двумя абонентами. Связь между двумя абонентами. Структурная схема системы электросвязи. Характеристики сигнала и канала связи. Сообщение, информация, информационные потоки и пропускная способность различных систем связи. Информационные характеристики каналов связи. Ценность информации в системах связи пожарной охраны.	4	4
2	Основы проводной связи	Телефонная связь и ее составные элементы. Линии связи и их основные характеристики. Назначение и классификация телефонных коммутаторов. Устройство, технические характеристики и тактико-технические возможности станций оперативной телефонной связи применяемых в пожарной охране. Автоматическая телефонная связь. Краткие сведения и ее основные элементы. Организация сети телефонной связи по линиям специальной связи «01». Устройство автоматического определения телефонного номера сообщаемого абонента. Телеграфная, фототелеграфная и факсимильная связь. Диспетчерская оперативная связь. Применение аппаратуры громкоговорящей связи. Волоконно-оптические линии связи, каналообразующие и коммутационные оборудование сетей передачи информации. Общие понятия о локальных и глобальных сетях передачи данных.	4	4
3	Основы радиосвязи	Основные элементы радиосвязи.	6	6

		<p>Излучение и распространение радиоволн в диапазонах СВЧ и ВЧ. Антенны и антенно-фидерные устройства, применяемые в радиостанциях пожарной охраны. Устройство и принцип работы радиостанций. Основные функциональные блоки радиостанций. Радиостанции, применяемые в пожарной охране, тактико-технические характеристики.</p> <p>Общие сведения о радиорелейной, сотовой, тракинговой и спутниковой связи.</p> <p>Краткие сведения о промышленном телевидении и возможности его применения в пожарной охране.</p> <p>Общие сведения об аналоговых и цифровых системах передачи непрерывных сообщений.</p> <p>Принципы построения цифровых систем передачи данных, преимущества цифровых систем.</p> <p>Протоколы обмена данными.</p> <p>Экологические аспекты влияния электромагнитного излучения на человека.</p>		
4	Организация службы связи пожарной охраны	<p>Назначение и задачи службы связи МЧС России. Виды и технические средства связи.</p> <p>Организация связи.</p> <p>Структурная схема оперативно-диспетчерской связи, связи извещения и административно-управленческой связи в гарнизоне пожарной охраны. Оценка структурных и функциональных характеристик связи, оперативно-технические показатели функционирования связи пожарной охраны.</p> <p>Организация центра управления силами (ЦУС) гарнизона пожарной охраны, пунктов связи отряда (ПСО), пунктов связи части (ПСЧ) и подвижных пунктов связи, их техническое оснащение. Расчет пропускной способности и оптимизации сети спецсвязи по линии «01».</p> <p>Сети передачи данных. Расчет пропускной способности сети оперативной радиосвязи.</p>	4	4

		<p>Оперативно-тактические критерии. Оценка качества связи и методы их контроля. Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи. Оперативность и эффективность связи пожарной охраны, методы расчета. Методика расчета дальности ОВЧ и ВЧ радиосвязи, проблема электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств, инженерные методы расчета ЭМС. Планирование сетей ГПС с учетом ЭМС используемых радиосредств. Организация связи на пожаре. Техническое оснащение автомобилей связи и оповещения. Установка и настройка радиостанций. Дисциплина и правила ведения связи в пожарной охране. Регламент связи. Действующие в ГПС МЧС России нормативные акты в области связи и АСУ.</p>		
5	Информационные технологии и основы автоматизированных систем	<p>Информационные технологии в пожарной охране. Общие понятия об автоматизированных системах. Состав и структура автоматизированных систем (АС). Классификация, основные принципы и этапы построения АС. Структурные схемы типовых моделей АС. Организационное, техническое, информационное и программное обеспечение АС. Базы данных. Системы управления базами данных. Персональные компьютеры, применяемые в АС пожарной охраны, их технические характеристики. Автоматизированное рабочее место. АРМ руководителя тушения пожара, диспетчера ПО, руководителя ПО, инспектора ГПН и т.д. Многомашинные комплексы и сети ЭВМ. Локальные и глобальные вычислительные сети коллективной и мультимедийной обработки информации. Электронная почта, Internet. Высокопроизводительные вычислительные системы (mainframe), мультипроцессорные вычислительные системы. Защита</p>	4	4

		информации в АС. Организация работ по созданию АС. Экономическая эффективность и научно-технический уровень АС.		
6	Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО)	Назначение и задачи автоматизированных систем связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО). Архитектура АССОУПО. Состав и структура АССОУПО: система оперативно-диспетчерского управления (СОДУ), система оперативной диспетчерской связи (СОДС), система организационно-правового обеспечения (СОПО) и др. Комплекс технических средств АССОУПО: ЭВМ, периферийные устройства и другие технические средства. Средства отображения оперативной информации, световое табло контроля наличия и состояния пожарной техники на ЦУС и в пожарных частях. Датчики контроля наличия пожарной техники в пожарных частях. Организация ЦУС и его функционирование. Организация пункта связи и управления пожарной части.	8	8
7	Эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем	Состав задач по эксплуатации комплекса технических средств (КТС) связи и управления, качественные критерии оценки надежности КТС. Методы обеспечения надежности КТС связи и управления на этапах проектирования, хранения и использования. Организация технического обслуживания КТС. Периодичность и объем профилактики. Организация ремонта, категорирование и списание средств связи. Основы жизненного цикла автоматизированных систем. Экономические показатели эффективности технического обслуживания КТС связи управления.	4	4
		ВСЕГО:	34	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

Непредусмотрено учебным планом

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Непредусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Непредусмотрено учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.2 Осуществляет профессиональную деятельность по тушению пожаров и спасению людей	Устный опрос, выполнение заданий на практических занятиях, тестирование, экзамен

2 Компетенция ОПК-9 Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-9.2 Принимает управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Устный опрос, выполнение заданий на практических занятиях, тестирование, экзамен

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
Семестр № 7		
1	Основы проводной связи	1. Общие сведения о звуке. Характеристики: -звуковые волны; -громкость звука. 2. Телефонная связь -ее основные элементы и характеристики. -первичные и вторичные сети. Узлы связи и

		<p>коммутационные центры; -телефонная сеть и ее виды, коммутация каналов; -принципы организации ТФ связей; -принципы организации ТФ сетей; -организация связи (в населенных пунктах, междугородняя и международная связь. 3.Устройства автоматического определения номера и организация сети спецсвязи 01,02...05. 4.Линии ТФ связи и их виды. -виды телефонных линий связи и их назначение; -прямые ТФ каналы(линии) связи. 5.IP-телефония достоинства и недостатки. 6.Технологии оптической связи (волоконно-оптические линии связи). -структура систем оптической связи, их достоинства и недостатки. 7.Средства проводной диспетчерской связи, достоинства и недостатки. 8. Средства регистрации информации. 9.Полевые средства связи. 10.Средства отображения информации.</p>
2	<p>Основы радиосвязи</p>	<p>1. Достоинства и недостатки радиосвязи. 2. Особенности распространения радиоволн: - ионосфера и ее свойства; -тропосфера и ее свойства; -распространение радиоволн в космосе; -поверхностное распространение радиоволн. 3.Распространение радиоволн различных диапазонов: ДВ и СДВ диапазона; КВ диапазона; УКВ диапазона; ДМВ диапазона. 4. Использование радиосвязи в пожарно-спасательных формированиях. 5. Порядок получения и использования радиочастот. 6. Подвижные средства радиосвязи: -структурная схема системы радиосвязи и виды радиосвязи; - цель применения ретрансляторов; -использование радиорелейной связи. 7. Способы организации связи: -с использованием ретрансляторов; - в радиосети. 8. Типы радиостанций их основные характеристики (стационарные,мобильные,носимые). Структурная схема радиолинии. 9.Устройство и параметры радиостанций: -основные блоки радиостанций (радиоприемник, радиопередатчик, АФУ, устройство управления) назначение, основные характеристики;</p>

		-параметры и функции радиостанций(диапазон частот, мощность передатчика, чувствительность. 10.Применение радиостанций и правила ведения радиосвязи.
3	Общие сведения о сотовой, спутниковой, радиорелейной, тропосферной и других родах связи	1. Общие сведения о сотовых системах связи (ССС): - суть и принцип построения сотовой концепции системы связи (роуминг); - используемые стандарты в СССР; - достоинства СССР. 2. Общие сведения о спутниковых системах связи (СпСС): - суть и принцип построения СпСС, виды применяемых орбит; - применение СпСС; -достоинства СпСС. 3. Общие сведения о системах персонального радиовызова (СПР) – пейджинг. 4. Общие сведения о системах радиодоступа, их применение. 5. Профессиональные системы подвижной связи (транкинг). 6. Общие сведения о радиорелейной (РРС) и тропосферной (ТРС) связи: - принцип построения РРС и диапазон используемых частот, особенности диапазонов используемых частот; - дальности связи при РРС и ТРС; - свойства тропосферного распространения радиоволн и особенности построения линий ТРС.
4	Системы сотовой связи	1. Принцип повторного использования частот. 2.Функционирование систем сотовой связи: - организация сотовой связи; -осуществление телефонной связи в сотовой сети.
5	Системы спутниковой связи	1. Основные определения и принципы построения. 2.Классификация спутниковых систем связи: -основные характеристики; -виды орбит и их параметры; 3. Сравнительные характеристики спутниковых систем. 4.Системы связи на основе геостационарных спутников, их характеристики. 5.Системы низкоорбитальной спутниковой связи и их основные параметры. 6.Системы средневысокой группировки спутников и их основные характеристики.
6	Информационные технологии и основы автоматизированных систем	1.Информационные технологии (ИТ) в современном обществе и пожарной охране, основные определения и общие понятия: -информационные технологии;

		<p>-автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) и автоматизированные системы организационного управления (АСОУ). Суть автоматизированных систем управления (АСУ);</p> <p>-применение ИТ в пожарной охране.</p> <p>2.Основы автоматизации управленческой деятельности:</p> <p>-основные уровни автоматизации информационных процессов;</p> <p>-структурная схема системы управления и ее основные элементы, информационные системы,информационное обеспечение, базы данных и требования к ним.</p> <p>3.Системы управления базами данных, основные задачи и способы реализации:</p> <p>-АИС и решаемые задачи;</p> <p>-ГИС, электронная почта,почтовый ящик, интернет.</p> <p>4.Основы построения автоматизированных систем управления, функциональная схема АСУ:</p> <p>4а.</p> <p>-принципы построения(уровни);</p> <p>-целевое назначение;</p> <p>-классы ЭВМ.</p> <p>4б. Функциональная схема АСУ.</p> <p>4в.Автоматизированные рабочие места их структура.</p> <p>5.Информатизация и автоматизация при решении задач пожарной безопасности.</p> <p>Программные средства АРМ.</p>
7	<p>Организация служба связи пожарной охраны</p>	<p>1.Основные задачи службы связи.</p> <p>2.Цель создания и основные задачи ЕДДС.</p> <p>3.Система связи ПСФ и организация связи ЦУС.</p> <p>4.Функциональные виды связи, назначения и задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - связь извещения; - оперативно-диспетчерская связь; - связь на пожаре; -административно управленческая связь. <p>5. Организация пунктов связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЦДП- назначение и задачи; -ПСП-состав и основные функции. <p>6.Организация связи в чрезвычайных ситуациях, МУС и его основные задачи.Средства связи используемые в МУС.</p>
8	<p>Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарноспасательными формированиями (АСС и ОУ ПСФ)</p>	<p>1.Назначение и задачи АСС и ОУ ПСФ.</p> <p>2.Архитектура АСС и ОУ ПСФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -управление выездом подразделений; -управление боевой работой подразделений. <p>3.Состав и структура АСС и ОУ ПСФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -система оперативно-диспетчерского управления (СОДУ);

		-система оперативно-диспетчерской связи (СОДС); -система организационно-правового обеспечения (СОПО). 4.Комплекс технических средств АСС и ОУ ПСФ: -ЭВМ; - периферийные устройства; -средства отображения оперативной информации.
--	--	---

5.2.2. Перечень контрольных материалов

для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение контрольных заданий, которое проводят в форме тестирования по лекционному материалу 2-3 разделов. Задания выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Продолжительность тестового задания – 30 минут.

Примерные тестовые задания

Тест 1

Определение электрической связи:

- 1) **электрическая связь – это процесс передачи информации на расстояние при помощи радиотехнических средств**
- 2) электрическая связь – это способ передачи документов на расстояние при помощи электрических сигналов
- 3) электрическая связь – это способ обмена информации между корреспондентами

Тест 2

Определение сообщения:

- 1) сообщение – это форма доставки необходимой информации
- 2) сообщение – это вид представления электрического сигнала
- 3) **сообщение – это форма представления информации**

Тест 3

Что называется сигналом?

- 1) сигнал – это процесс передачи информации
- 2) **сигнал – это физический процесс, несущий информацию о состоянии или изменениях свойств какого-либо объекта наблюдения**
- 3) сигнал – это информация о состоянии или изменениях свойств объекта наблюдения

Тест 4

Вид электрической связи по типу сообщения:

- 1) **факсимильная**
- 2) симплексная

3) тропосферная

Тест 5

Основные характеристики сигнала:

- 1) спектр сигнала, пропускная способность, длительность
- 2) пропускная способность, объём сигнала, динамический диапазон
- 3) **длительность, динамический диапазон, спектр сигнала**

Тест 6

Канал связи образуется:

- 1) **приемным оборудованием, передающим оборудованием, линией связи**
- 2) двойным комплектом приемопередающей аппаратуры
- 3) приёмником и передатчиком

Тест 7

Определение узла связи:

- 1) узел связи – это объединение передатчика и приемника
- 2) **узел связи – это организационно-техническое объединение связи, обеспечивающее распределение индивидуальных потоков**
- 3) узел связи – это совокупность радиотехнических средств

Тест 8

Телефонная сеть – это:

- 1) совокупность радиотехнических устройств, среды распространения и приемных устройств
- 2) **комплекс телефонных узлов, станций, линий связи и линейно-кабельных сооружений, предназначенных для осуществления телефонной связи**
- 3) технология передачи электрических сигналов

Тест 9

Определение радиосвязи:

- 1) **радиосвязь – это способ передачи информации, в котором переносчиком сигнала являются электромагнитные волны**
- 2) радиосвязь – это среда распространения сигнала
- 3) радиосвязь – это совокупность устройств формирования и обработки радиосигналов

Тест 10

Радиосвязь, предусматривающая использование 1 частоты, называется:

- 1) дуплексная
- 2) **симплексная**
- 3) полудуплексная

Тест 11

Универсальный диапазон частот радиосвязи:

- 1) ДМВ
- 2) КВ
- 3) **УКВ**

Тест 12

Из каких функциональных частей состоит любая радиостанция?

- 1) радиопередатчик, радиоприемник, антенно-фидерное устройство
- 2) **радиопередатчик, радиоприемник, антенно-фидерное устройство,**

источник питания, устройства управления и индикации

- 3) радиоконкомплекс, антенно-фидерное устройство

Тест 13

Параметр стационарных радиостанций:

- 1) **диапазон рабочих частот**
2) коэффициент стоячей волны
3) коэффициент усиления

Тест 14

График, показывающий зависимость напряженности поля радиоволны от направления излучения – это:

- 1) **диаграмма направленности**
2) диаграмма излучения
3) диаграмма напряженности

Тест 15

С помощью этой системы организация связи заключается в передаче сигналов через ретранслятор:

- 1) система сотовой связи
2) система радиосвязи
3) **система спутниковой связи**

Тест 16

Суть сотовой концепции системы связи заключается в:

- 1) **разбивании обслуживаемой территории на небольшие соприкасаемые зоны – соты**
2) разбивании территории на большие соты
3) обслуживании территории без разбивая на зоны

Тест 17

Роуминг – это:

- 1) автоматическое подключение абонента к станции
2) **процесс регистрации абонентов в различных сотах**
3) процесс связывания абонентов

Тест 18

В каком году ГПС МВД России преобразована в ГПС МЧС России:

- 1) **2002**
2) 2001
3) 2000

Тест 19

Какой вид связи относится к функциональному:

- 1) связь в лесу
2) **связь на пожаре**
3) управленческая связь

Тест 20

Назначение автоматизированных система оперативного управления пожарно-спасательными формированиями:

- 1) обеспечение в гарнизоне надежного функционирования и развития систем связи
2) контроль данных, принятых мер, подготовка и коррекция управленческих решений

3) оптимизация процессов управления силами и средствами гарнизона за счет автоматизации решения управленческих задач

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 - отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных положений
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умеет определять показатели опасности аварий для предприятия
	Умеет проводить анализ техногенных рисков предприятия
Навыки	Владеет навыками по оформлению декларации промышленной безопасности предприятия
	Владеет навыками по разработке реагирования на техногенные риски предприятия

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учетом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Знания»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает некоторые термины и определения, но может допускать неточности формулировок	Знает основные термины и определения, и не допускает неточности формулировок	Полностью знает все термины и определения
Знание основных положений	Не знает основных положений	Знает основные положения, но не может их применять	Знает основные положения, и может некоторые применять	Полностью знает основные положения, и может их применять
Объем	Не знает	Знает основной	Знает основной	Полностью знает

освоенного материала	значительной части материала дисциплины	материал дисциплины, но не в достаточном объеме	материал дисциплины в достаточном объеме	материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на некоторые вопросы	Дает ответы на вопросы, но с некоторыми неточностями.	Дает полные ответы на все вопросы.
Четкость изложения знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с некоторыми нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности, но с неточностями	Полностью излагает знания без нарушений в логической последовательности

Оценка сформированности компетенций по показателю «Умения»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Умеет определять показатели опасности аварий для предприятия	Не умеет определять показатели опасности аварий для предприятия	С ошибками и неточностями может определить показатели опасности аварий для предприятия	В основном может определить показатели опасности аварий для предприятия	Полностью может определить показатели опасности аварий для предприятия
Умеет проводить анализ техногенных рисков предприятия	Не умеет проводить анализ техногенных рисков предприятия	С ошибками и неточностями может проводить анализ техногенных рисков предприятия	В основном может проводить анализ техногенных рисков предприятия	Полностью может проводить анализ техногенных рисков предприятия

Оценка сформированности компетенций по показателю «Навыки»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Владеть навыками по оформлению декларации промышленной безопасности предприятия	Не владеет навыками по оформлению декларации промышленной безопасности предприятия	Имеет навыки, но допускает неточности при оформлении декларации промышленной безопасности предприятия	Имеет достаточные навыки по оформлению декларации промышленной безопасности предприятия	Самостоятельно и в полном объеме может оформить декларацию промышленной безопасности предприятия
Владеет навыками по разработке	Не умеет разрабатывать мероприятия по	Имеет навыки, но допускает неточности при	Имеет достаточные навыки по	Самостоятельно и в полном объеме может

реагирования на техногенные риски предприятия	реагированию на техногенные риски предприятия	разработке мероприятий реагирования на техногенные риски предприятия	разработке мероприятий реагирования на техногенные риски предприятия	разработать мероприятия по реагированию на техногенные риски предприятия
---	---	--	--	--

6.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИУЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1.Материально-техническоеобеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория: УК1 019, УК2 422)	Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами по оказанию первой медицинской помощи.
2.	Учебная аудитория для самостоятельной работы (аудитория УК1 019)	Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами по оказанию первой медицинской помощи. Самостоятельная работа студентов обеспечивается научной, учебной, учебно-методической литературой.
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4.	Методический кабинет УК1 019	Специализированная мебель, стационарный видеопроектор и экран, компьютеры стенды.

6.2..Лицензионноеисвободнораспространяемоепрограммнообеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
		«Поставка продления права пользования (лицензии) KasperskyEndpointSecurity от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	GoogleChrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	MozillaFirefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Автоматизированные системы управления и связь [Электронный ресурс]: учебное пособие /. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 172 с. — 978-5-89040-493-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30831.html>

2. Мелихов С.В. Аналоговое и цифровое радиовещание [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Мелихов. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 233 с. — 5-86889-108-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72055.html>

6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Информационно-правовое обеспечение «Гарант» – <http://base.garant.ru>.
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Кодекс» – <http://docs.cntd.ru>.
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»– <http://www.iprbookshop.ru>.
4. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова– <http://ntb.bstu.ru>.
5. Электронно-библиотечная система «Лань».– <https://e.lanbook.com>
6. Информационный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Шульженко
подпись, ФИО

Директор института _____ Р.Н. Ястребинский
подпись, ФИО