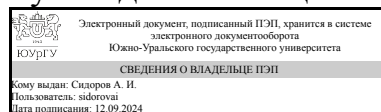


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



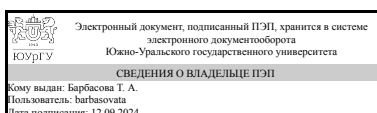
А. И. Сидоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.37 Автоматизированные системы управления и связь  
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Автоматика и управление

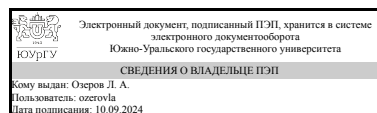
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., доц.



Т. А. Барбасова

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



Л. А. Озеров

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний, необходимых для понимания принципов функционирования и организации систем связи и автоматизированных систем управления службами пожарной охраны. Основные задачи дисциплины: - ознакомление с основами теории связи и автоматизированных систем управления; - изучение общего устройства и принципов функционирования проводных и беспроводных коммуникационных систем; - изучение общего устройства и принципов функционирования автоматизированных систем управления службами пожарной охраны.

## Краткое содержание дисциплины

Информационные основы связи. Телефонная связь и ее основные элементы. Основные элементы радиосвязи; устройство и принцип работы радиостанций. Организация связи в пожарной охране. Основы теории АСУ и автоматизированные системы управления службами пожарной охраны.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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	Знает: конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты Умеет: разрабатывать регламенты проверки состояния средств тушения пожара, оповещения, связи и других систем противопожарной защиты; выдавать предписания руководителям подразделений по устранению выявленных нарушений противопожарных норм и правил Имеет практический опыт: проверки содержания в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты; контроля работоспособности систем оповещения при пожаре

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.45 Организация службы и подготовки, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	1.О.42 Пожароопасность природных систем, 1.О.43 Организация и ведение аварийно-спасательных работ, 1.О.34 Мониторинг чрезвычайных ситуаций

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

1.О.45 Организация службы и подготовки	Знает: требования стандартов, правил, инструкций, отраслевых и локальных документов в области ПБ Умеет: проводить оперативно-тактические действия по тушению пожаров Имеет практический опыт: проведения оценки оперативно-тактической обстановки
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: нормативно-правовые документы в области защиты населения в ЧС, пожарной безопасности, требования к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, нормативные документы, регламентирующие поря-док организации службы подразделений пожарной охраны; структуру и особенности работы пожарных частей; порядок и правила приема сообщений о пожаре; функциональные обязанности и должностные инструкции работы диспетчера пункта связи Умеет: организовывать эксплуатацию пожарной, аварийно-спасательной техники, оборудования, снаряжения, СИЗОД, проводить оперативно-тактические действия по тушению пожаров, осуществлять прием сообщений о пожаре Имеет практический опыт: использования пожарно-технического вооружения, СИЗОД, проведения оценки оперативно-тактической обстановки, работы диспетчером пункта связи

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
Подготовка к лабораторным работам и написание отчетов	24	24	
Подготовка к практическим занятиям и выполнение домашних заданий	21,5	21.5	
Подготовка к экзамену	24	24	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия АСУ и связи	2	2	0	0
2	Основы теории проводной связи	22	6	0	16
3	Основы теории радиосвязи	4	4	0	0
4	Информационные технологии и основы теории АСУ	4	4	0	0
5	АСУ в пожарной охране	32	16	16	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия АСУ и связи	2
2-4	2	Основы теории проводной связи	6
5,6	3	Основы теории радиосвязи	4
7,8	4	Информационные технологии и основы теории АСУ	4
9-11	5	АСУ в пожарной охране. Задачи, структуры и функциональные схемы.	6
12,13	5	АСУ в пожарной охране. Основные принципы выбора перечня технических средств.	4
14-16	5	АСУ в пожарной охране. Эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств АСУ.	6

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	5	Структурная схема системы оперативной связи (СОС) гарнизона пожарной охраны (ГПО)	2
2	5	Основные характеристики СОС ГПО	2
3	5	Расчет и выбор высот установки антенн стационарных радиостанций	2
4	5	Схема организации и размещения средств связи на месте пожара	2
5	5	Структурная схема системы проводной связи ГПО	2
6	5	Выбор перечня технических средств связи и оперативного управления ГПО	2
7	5	Характеристики пропускной способности и показатели экономической эффективности АСУ ГПО	2
8	5	Схема технической реализации АСУ ГПО	2

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1,2	2	Изучение систем моделирования проводных линий связи	4
3,4	2	Исследование процесса прохождения электрического сигнала по проводной линии связи	4

5,6	2	Исследование процессов передачи аналоговых амплитудно-модулированных сигналов по проводной линии связи	4
7,8	2	Исследование влияния параметров амплитудной модуляции на качество передачи сигналов по проводной линии связи	4

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к лабораторным работам и написание отчетов	АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ: учеб. пособие / сост.: С.А. Сазонова, С.А. Колодяжный, Е.А. Сушко; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2014. – 168 с.	6	24
Подготовка к практическим занятиям и выполнение домашних заданий	Рысев, Д. В. Автоматизированные системы управления и связь : учеб. пособие / Д. В. Рысев, В. С. Сердюк, С. Ф. Храпский. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2013. – 132 с. : ил.	6	21,5
Подготовка к экзамену	Автоматизированные системы управления и связь: Учебник/ В.И. Зыков, А.В. Командиров, А.Б. Мосягин, И.М. Тетерин, Ю.В. Чекмарев; под общей ред. В.И. Зыкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. – 655 с.	6	24

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

##### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Лаб. раб. 1	1	10	Полное выполнение ЛР - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими ошибками -5, нет работы -0 баллов.	экзамен
2	6	Текущий контроль	Лаб. раб. 2	1	10	Полное выполнение ЛР - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими ошибками -5, нет работы -0 баллов.	экзамен
3	6	Текущий контроль	Лаб. раб. 3	1	10	Полное выполнение ЛР - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими ошибками -5, нет работы -0 баллов.	экзамен
4	6	Текущий контроль	Лаб. раб. 4	1	10	Полное выполнение ЛР - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими	экзамен

						ошибками -5, нет работы -0 баллов.	
5	6	Текущий контроль	Лаб. раб. 5	1	10	Полное выполнение ЛР - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими ошибками -5, нет работы -0 баллов.	экзамен
6	6	Текущий контроль	Практическое задание 1	1	10	Полное выполнение ПЗ - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими ошибками -5, нет работы -0 баллов.	экзамен
7	6	Текущий контроль	Практическое задание 2	1	10	Полное выполнение ПЗ - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими ошибками -5, нет работы -0 баллов.	экзамен
8	6	Текущий контроль	Практическое задание 3	1	10	Полное выполнение ПЗ - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими ошибками -5, нет работы -0 баллов.	экзамен
9	6	Текущий контроль	Практическое задание 4	1	10	Полное выполнение ПЗ - 10 баллов, с мелкими ошибками - 8, с большими ошибками -5, нет работы -0 баллов.	экзамен
10	6	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	80	Полный ответ 80 баллов, ответ с небольшими ошибками - 70 баллов, ответ с пробелами - 60 баллов, ответ с большими ошибками - 45 баллов,	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Отлично - >80 баллов за текущий контроль, >80 баллов за экзамен, хорошо - >60 баллов за текущий контроль, >60 баллов за экзамен, удовлетворительно - >45 баллов за текущий контроль, >45 баллов за экзамен,	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-9	Знает: конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-9	Умеет: разрабатывать регламенты проверки состояния средств тушения пожара, оповещения, связи и других систем противопожарной защиты; выдавать предписания руководителям подразделений по устранению выявленных нарушений противопожарных норм и правил	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-9	Имеет практический опыт: проверки содержания в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты; контроля работоспособности систем оповещения при пожаре	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Телекоммуникационные системы и сети Текст Т.1 Современные технологии / Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов учеб. пособие для вузов и колледжей по специальности "Связь" Под ред. В. П. Шувалова. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Горячая линия -Телеком, 2005
2. Телекоммуникационные системы и сети Т. 2 Радиосвязь, радиовещание, телевидение/ Г. П. Катунин, Г. В. Мамчев, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов Учеб. пособие для вузов связи и колледжей: В 2 т. Под ред. В. П. Шувалова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Горячая линия-Телеком, 2004
3. Информационные технологии Учеб. для вузов по группе специальностей 2200 "Информатика и вычислительная техника" О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2006. - 543 с.

*б) дополнительная литература:*

1. Цифровые и аналоговые системы передачи Учеб. для вузов по направлению "Телекоммуникации" и специальности "Многоканал. телекоммуникац. системы" В. И. Иванов, В. Н. Гордиенко, Г. Н. Попов и др.; Под ред. В. И. Иванова. - М.: Горячая линия - Телеком, 2003. - 231,[1] с. ил.
2. Величко, В. В. Основы инфокоммуникационных технологий Текст учеб. пособие для вузов по направлению 210400 - "Телекоммуникации" В. В. Величко, Г. П. Катунин, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. - М.: Горячая линия-Телеком, 2009
3. Меньков, А. В. Теоретические основы автоматизированного управления Учеб. для вузов А. В. Меньков, В. А. Острейковский. - М.: Оникс, 2005. - 638 с. ил.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Пожарная безопасность.
2. Безопасность жизнедеятельности.
3. Электросвязь.
4. Информационные технологии.
5. Автоматика и телемеханика.
6. Пожарная охрана

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Метод указания несрс
2. Метод указания АСУиС для СРС

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Метод указания АСУиС для СРС

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Карлащук, В.И. Электронная лаборатория на IBM PC. Лабораторный практикум на Electronics Workbench и VisSim

		система издательства Лань	по элементам телекоммуникационных систем. -М.: СОЛОН-Пресс, 2010. - 480 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/76565">http://e.lanbook.com/book/76565</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пуговкин, А.В. Телекоммуникационные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2007. — 202 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/4939">http://e.lanbook.com/book/4939</a> — Загл. с экрана.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рябов, И.В. Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 200 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/76558">http://e.lanbook.com/book/76558</a> — Загл. с экрана.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бочкарёв, В.С. Электротехника и электроника. Изучение моделирующей программы Multisim 10.1: Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 62 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/62785">http://e.lanbook.com/book/62785</a> .
5	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Ямщиков А.В. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие к практическим занятиям и лабораторным работам / Ямщиков А.В. - Челябинск: ЮУрГУ, каф. АиУ, 2016. (Сайт каф. АиУ: <a href="http://aiu.susu.ru/download/?id=ASUISprlab.zip">http://aiu.susu.ru/download/?id=ASUISprlab.zip</a> )
6	Основная литература	eLIBRARY.RU	Беломестных А.С. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие. - Иркутск, Изд-во Восточно-Сиб. ин-та МВД РФ, 2013. - 68 с. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/item.asp?id=25099930">http://elibrary.ru/item.asp?id=25099930</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	716 (3б)	Компьютеры
Практические занятия и семинары	716 (3б)	Компьютеры
Лекции	705 (3б)	Видеопроектор, компьютер, Microsoft-Office