

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

Естественно-географический факультет

Кафедра Техносферной безопасности



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.08 «Автоматизированные системы управления и связь»

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки

«Пожарная безопасность»

ГОД НАБОРА 2021

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

Тирасполь 2024

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части учебного плана студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Рабочая программа дисциплины Б1.В.08 «Автоматизированные системы управления и связь» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», утвержденного приказом № 680 от 25.05.2020 г. Министерством образования и науки РФ и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю «Пожарная безопасность».

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры

техносферной безопасности



А.Ю. Долгов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Техносферной безопасности
«16» сентября 2024 г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой техносферной безопасности, профессор

«16» сентября 2024 г.



В.В. Ени

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения данной дисциплины являются:

- формирование теоретических знаний и практических навыков по организации и практическому применению автоматизированных систем управления и средств связи при выполнении задач по функциональному предназначению;
- изучение принципов (основных теоретических положений) организации системы связи и АСУ государственной пожарной охраны.

Задачами освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» являются:

- выработать умения грамотно ставить задачи при создании и развитии средств связи и автоматизации в подразделениях пожарной охраны;
- получение устойчивых знаний и совершенствование практических навыков, необходимых для качественной эксплуатации средств связи и автоматизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Б1.В.08 «Автоматизированные системы управления и связь» относится к вариативной части Б1.В дисциплин по выбору учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Пожарная безопасность», и является обязательной.

Для освоения дисциплины необходимы знания и умения, полученные при изучении предшествующих дисциплин математического и естественнонаучного цикла («Высшая математика», «Информатика») и профессионального цикла («Инженерная графика»).

Изучение дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» создает основу для дальнейшего изучения других дисциплин «Мониторинг и прогнозирование», «Анализ и оценка инженерной обстановки на объектах экономики», «Методики прогнозирования в чрезвычайных ситуациях», «Методики прогнозирования пожаров» и др. В результате освоения дисциплины студенты приобретают навыки профессиональной подготовки, навыки решения расчетных задач – основные законы химии, физики, экологии.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения не предусмотрены

3.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ИД ОПК-1.1. Знает: критерии использования на практике принципов защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; основы техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности.
	ИД ОПК-1.2. Умеет: выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера; применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности.

	ИД опк-1.3. Владеет: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.
ПК-3. Способен организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ИД ПК-3.1. Знает: о современных теориях и практике обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; о теории риска и факторах, обуславливающих возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного и происхождения; принципы действия, конструкцию и характеристики основных средств защиты человека и среды обитания, систем связи и оповещения РСЧС. ИД ПК-3.2. Умеет: разрабатывать эффективные превентивные меры для опасностей различного характера; оценивать возможный риск проявления опасных и чрезвычайных ситуаций, производить расчеты вероятностного возникновения события опасного типа различного характера; выбирать системы предупреждения чрезвычайных ситуаций, защиты человека и среды обитания, охраны труда применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и систем защиты и оповещения. ИД ПК-3.3. Владеет: приемами и методами анализа научно-технической информации по тематике исследований в области техносферной безопасности приемами использования своевременных мер по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; системами и средствами спасения людей при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

3.3. Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения не предусмотрены

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр		Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
	Трудо- емкость, з.е./часы		Аудиторных			Самост. работы	
		Всего	Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия		
7	3/108	14	6	8	-	90	4/зачет соц
Итого:	3/108	14	6	8	-	90	4/зачет соц

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основы связи.	30	2	-	-	28
2	Служба связи пожарной охраны.	36	2	4	-	30
3	Автоматизированные системы управления (АСУ) в пожарной охране.	38	2	4	-	32
Итого:		104	6	8	-	90

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
<i>Системы автоматизированного проектирования.</i>				
1	1	1	Общие сведения об электрической связи. Системы передачи информации	У, УП
2	1	1	Кодирование и модуляция. Основы проводной связи.	У, УП
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Работа с формами объектов проектирования.</i>				
1	2	1	Организация и средства связи в пожарной охране	У, УП
2	2	1	Принципы и устройства радиосвязи	У, УП
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Технология создания выходной формы.</i>				
1	3	1	Общие принципы организации автоматизированных систем связи	У, УП
2	3	1	Организация связи при обеспечении пожарной безопасности городов и населенных пунктов	У, УП, П
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
Итого:		6		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
<i>Основы связи.</i>				
1	1	0		

Итого по разделу часов:		0		
Служба связи пожарной охраны.				
1	2	2	Расчёт пропускной способности сети связи по линиям «101»	метод. пособие
2	2	2	Расчёт устойчивости системы связи «101»	метод. пособие
Итого по разделу часов:		4		
Технология создания выходной формы.				
1	3	2	Расчёт характеристик оперативности и эффективности функционирования радиосвязи	метод. пособие
2	3	2	Определение необходимых высот подъёма антенн стационарных радиостанций	метод. пособие
Итого по разделу часов:		4		
Итого:		8		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Самостоятельное изучение вопроса «Телефонная связь и ее основные элементы. Общая схема телефонной связи».	12
	2	Самостоятельное изучение вопроса «Устройство и принцип работы декадно-шаговых, координатных и электронных АТС».	16
Итого по разделу часов			28
2	3	Самостоятельное изучение вопроса «Деление радиоволн на диапазоны. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов».	10
	4	Самостоятельное изучение вопроса «Антенно-фидерные устройства. Устройство и принцип действия антенны».	
	5	Самостоятельное изучение вопроса «Электромагнитная совместимость средств радиосвязи».	
	6	Самостоятельное изучение вопроса «Назначение, принципы осуществления, структурная схема и работа транкинговой связи».	10
Итого по разделу часов			30
3	7	Самостоятельное изучение вопроса «Эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем».	10
	8	Самостоятельное изучение вопроса «Планирование и построение системы радиочастотного покрытия местности».	12
Итого по разделу часов			32
Итого:			90

Примечание:

1 – проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе);

2 – подготовка к контрольной работе;

3 – подготовка к лабораторной работе и оформление отчета;

4 – выполнение домашнего задания (решение задач и упражнений);

5 – выполнение индивидуального задания.

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

По данной дисциплине курсовые проекты не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п\п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
<i>Основная литература</i>						
1	Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие	В.Н. Масаев, А.Н. Минкин, А.П. Филкова.	2018	-	есть	URL: https://e.lanbook.com/book/170677 (дата обращения: 27.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие	С.А. Сазонова, С.А. Колодяжный, Е.А. Сушко.	2023	-	есть	URL: https://www.iprbookshop.ru/131941.html (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Автоматизированные системы управления и связь: основы электросвязи	А.И. Братко	2024	-	есть	URL: https://znanium.ru/catalog/product/2101498 (дата обращения: 27.08.2024) – Режим доступа: для авториз. пользователей.
<i>Дополнительная литература</i>						
1	Автоматизированные системы управления и связь: методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Автоматизированные системы управления и связь»	В.В. Осипенко.	2018	-	есть	URL: https://www.iprbookshop.ru/107899.html (дата обращения: 15.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2	Автоматизированные системы управления и связь: учеб. пособие	Д.В. Рысев, В.С. Сердюк, С.Ф. Храпский.	2013	есть	URL: https://z-library.sk/book/22310633/b87b9a/Автоматизированные-системы-управления-и-связь-учебное-пособие.html (дата обращения: 26.08.2024) – Режим доступа: для авториз. пользователей.
Итого по дисциплине: % печатных изданий 0% ; % электронных 100%;					

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Главное управление пожарной охраны МЧС Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://mchs.gov.ru/>.
2. Сетевое издание «Fireman.club» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://fireman.club/inseklodepia/pozharnaya-okhrana/>.
3. АО «СТ-Авто» Производство пожарной техники [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://stavto.ru/articles/vidy-svyazi-v-pozharnoy-okhrane/>.
4. ООО «Интегра». Услуги в области пожарной безопасности [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <https://integrarussia.ru>.
5. Пожар и средства тушения [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://opozhare.ru/>.
6. Пожара Нет! Способы предупреждения пожара. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://pozharanet.com/>.
7. Всероссийское добровольное пожарное общество [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://вдпо.рф/>.
8. Официальный сайт ГУПЧС МВД ПМР/ Режим доступа: <https://mvdpmr.org/podrazdeleniya-mvd/gupchs.html>.
9. Официальный сайт Верховного Совета ПМР / Режим доступа: <https://vspmr.org/>.

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Автоматизированные системы управления и связь»/ А. А. Николаев. – Чебоксары: ЧГТУ, 2021. – 24 с. – Текст: электронный // URL: https://gstou.ru/sveden/files/Avtomatizirovannye_sistemy_upravleniya_i_svyazi .pdf?ysclid=m8xi62mf4i930039910 (дата обращения: 16.08.2024).
2	Лабораторный практикум «Комплексные системы безопасности»/ В.В. Мешков, Т.В. Рыжкова. – Екатеринбург: РГППУ, 2020. – 60 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/32280/1/Meshkov_Komhl_sistem_bezop_LP_2020.pdf?ysclid=m8xi9dsnfw235784936 (дата обращения: 16.08.2024).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам, и нормам.

Компьютерные классы оснащены современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест достаточно, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.

Аудитория	Технические характеристики	На текущий момент
Компьютерная аудитория	Локальная сеть (общеуниверситетская) Интернет Стандартное программное обеспечение для курсов, читаемых преподавателями кафедры «Техносферной безопасности»	1 сервер 12 рабочих станций Интерактивная проекционная система (мультимедийный проектор и интерактивная доска)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины Б1.В.08 «Автоматизированные системы управления и связь» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», утвержденного приказом № 680 от 25.05.2020 г. Министерством образования и науки РФ и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) бакалавриата по профилю «Пожарная безопасность».

В соответствии с рекомендованной типовой программой модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Обучающимся на практическом и лабораторном занятии выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных исследовательских задач, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Дополнительные требования для обучающихся, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ.

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ*

Курс 4, семестр 7 (заочная форма обучения).

Лабораторные занятия проводит доцент А.Ю. Долгов

Кафедра Техносферной безопасности ПГУ им. Т.Г. Шевченко