

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ

Укрупненная группа: 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство
Специальность: 20.02.04 Пожарная безопасность
(базовый уровень подготовки)

Квалификация: техник
Форма обучения: очная

г. Южно-Сахалинск
2025г.

Комплект контрольно-оценочных средств по общепрофессиональной дисциплине **ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь** разработан на основе ФГОС СПО по специальности **20.02.04. Пожарная безопасность**, утвержденного 18.04.2014 г. № 354 и рабочей программы дисциплины ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь

Разработчик: Галкин С.И., преподаватель ПТК СахГУ

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК
общетехнических дисциплин
на основании:

1. Соответствия стандарту да (да, нет)
2. Соответствия учебному плану ПК да (да, нет)
3. Соответствия требованиям к оформлению да (да, нет)

Протокол № 8 от «16» 04 2025г.

Председатель ПЦК

Шадрина О.И. Шадрина

Утверждена научно-методическим советом ПТК СахГУ

Протокол № 7 от «19» 05 2025г.

Председатель НМС

Ермолаева Т.Н. Ермолаева

Общие положения

Результатом освоения дисциплины **ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь** являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой аттестации являются:

6 семестр – дифференцированный зачёт

1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения **ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь** обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения **ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь** обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность о пресечении нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

В результате освоения **ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь** обучающийся должен

Уметь:

У.1. Пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления;

У.2. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У.3. Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У.4. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

Знать:

3.1. Основные понятия автоматизированной обработки информации;

3.2. Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

3.3. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

3.4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

3.5. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

3.6. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

3.7. Преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования;

3.8. основные понятия построения оконечных устройств систем связи;

3.9. Общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи;

3.10. Информационные основы связи;

3.11. Устройство и принцип работы радиостанций;

3.12. Организацию службы связи пожарной охраны;

3.13. Основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления;

3.14. Сети передачи данных;

3.15. Автоматическую телефонную связь;

3.16. Организацию сети спецсвязи по линии 01;

3.17. Диспетчерскую оперативную связь;

3.18. Основные элементы радиосвязи;

3.19. Информационные технологии и основы автоматизированных систем;

3.20. Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны;

3.21. Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;

3.22. Принципы основных систем сотовой связи.

2. Распределение оценочных средств по элементам знаний, умений и компетенциями текущего контроля и промежуточной аттестации

Раздел дисциплины	Коды оцениваемых		Коды формируемых ОК и ПК	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации(по семес)
	знаний	умений		

Раздел 1. Основы электросвязи	3.7; 3.10-11; 3.15-3.18	У.1- У.4.	ОК 1-9. ПК 3.1-3.3	- опрос, - тестирование
Раздел 2. Автоматизированные системы управления	3.1-3.6;3.8-9; 3.12-14; 3.19-22.	У.1- У.4	ОК 1-9. ПК.1.1. – 1.4;. ПК.2.1. 2.4 ПК.3.1-3.3	-оценка отчетов по выполнению практических работ - оценка ответов на контрольные вопросы при выполнении практических работ
Промежуточная аттестация				Дифференцированный зачёт

3. Формы и содержание текущего контроля и оценивания по дисциплине

Форма контроля- тестирование

Содержание текущего контроля

Задание 1. 50 заданий с кратким ответом – проверка теоретических знаний (задания закрытого типа):

- выбор правильного ответа;
- множественный выбор;
- установление соответствия;
- установление правильной последовательности.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Максимальное количество баллов – 100.

ОП.09 Автоматизированные системы управления и связь

1. Установите соответствие между термином и его определением:

1.	АСУ (автоматизированные системы управления) – это...	А	специально созданная служба по обеспечению боевой готовности пожарной охраны к тушению пожаров и проведения АСР
2.	Служба связи - это...	Б	комплекс технических и программных средств, обеспечивающий управление объектом в производственной, научной или общественной жизни
3.	Ресурс средств связи – это...	В	Связь, при которой сообщения передаются по проводам с использованием электрических сигналов
4.	Проводная связь – это...	Г	Время гарантированной наработки до момента списания

Ответ: 1 - Б; 2 - А; 3 - В; 4 - Г

2. Связь на пожаре предназначена для:

1. управления силами и средствами, обеспечения их взаимодействия и обмена информацией.

2. обеспечения административно-управленческой деятельности ГПС.

3. передачи сообщений о пожарах, катастрофах и других видах ЧС от заявителей и устройств автоматической пожарной и охранно-пожарной сигнализации на ЦУС и в ПСЧ.

3. Что составляет информационную базу АСУ?

1. потоки промежуточной информации

2. массивы промежуточной информации

3. потоки и массивы промежуточной информации

4. только входная информация

4. Установите соответствие между термином и его определением:

1.	Когда проводится ТО-1 на средствах связи?	А	Проверка внешнего состояния и надёжности креплений и соединений без вскрытия блоков и монтажа
2.	Когда проводится ТО-2 на средствах связи?	Б	Проверка, чистка и замена некачественных (неработоспособных) элементов средств связи
3.	Какие работы выполняются при проведении ТО-1 средств связи?	В	один раз в неделю
4.	Какие работы выполняются при проведении ТО-2 средств связи?	Г	каждый день

Ответ: 1 - Г; 2 - В; 3 - А; 4 - Б

5. На какие виды по функциональному назначению подразделяется связь в ГПС?

1. связь оповещения, связь на пожаре (ЧС), административно-управленческая связь
2. телефонная связь, радиосвязь, факсимильная связь, электронная связь
- 3. связь извещения, оперативно-диспетчерская связь, связь на пожаре (ЧС), административно-управленческая связь**

6. Расшифруйте аббревиатуру: ГЛОНАС

Ответ: **ГЛОБАЛЬНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА**

7. 52. Расшифруйте аббревиатуру: ЕДДС

Ответ **ЕДИНАЯ ДЕЖУРНАЯ ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА**

8. Расшифруйте аббревиатуру: ТфОП

Ответ: **ТЕЛЕФОННАЯ СЕТЬ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

9. Расшифруйте аббревиатуру: ЦУКС

Ответ: **ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ**

10. Расшифруйте аббревиатуру: ОФПС

Ответ: **ОТРЯД ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**

11. Установить соответствие

1.	Своевременность	А	способность связи противостоять несанкционированному получению, уничтожению и (или) изменению информации, передаваемой (принимаемой, хранимой, обрабатываемой и отражаемой) с использованием технических средств связи и автоматизированного управления, а также нарушений обмена информацией вследствие всех видов воздействий на систему связи и ее элементы.
2.	Достоверность	Б	способность связи обеспечивать передачу или доставку сообщений или ведение переговоров в заданные сроки.
3.	Безопасность	В	способность связи обеспечивать воспроизведение передаваемых сообщений в пунктах приема с заданной точностью.

Ответ: 1 - Б; 2- В; 3 - А

12. Назовите стационарные и подвижные узлы связи гарнизона (установить соответствие)

1.	К подвижным объектам связи относятся	А	узлы, центры и станции связи, смонтированные в специально оборудованных помещениях, а также усилительные, ретрансляционные и контрольно-испытательные пункты постоянных линий связи
----	--------------------------------------	---	---

2.	К стационарным объектам связи относятся	Б	объекты инженерной инфраструктуры, созданные или приспособленные для размещения средств связи и кабелей электросвязи
3.	К сооружениям связи относятся	В	средства связи, смонтированные на транспортных

Ответ: 1 - В; 2- А; 3 - Б

13. Дополните предложение недостающим словом

Связь _____ обеспечивает передачу сообщений о пожарах от заявителей и устройств автоматической пожарной и охранно-пожарной сигнализации на ЕДДС и ПСЧ

Ответ: **ИЗВЕЩЕНИЯ**

14. Дополните предложение недостающими словами

Радиотелефонист, работающий с носимой радиостанцией, подчиняется _____ и лицу, в распоряжение которого он направлен.

Ответ: **НАЧАЛЬНИКУ КАРАУЛА или КОМАНДИРУ ОТДЕЛЕНИЯ**

15. Установить соответствие

1.	Симплексная радиосвязь	А	двухсторонняя радиосвязь, при которой каждый абонент ведет только передачу или только прием поочередно, выключая свой передатчик на время приема
2.	Дуплексная радиосвязь	Б	двухсторонняя радиосвязь, при которой прием и передача ведутся одновременно

Ответ: 1 - А; 2- Б

4. Формы промежуточной аттестации

6 семестр – дифференцированный зачет

Форма контроля - контрольная работа

Вариант 1

1. Как измеряется количество информации?
2. Какие основные функциональные блоки включают в себя радиостанции?
3. Какой компьютер называется сервером? Какой компьютер называется рабочей станцией?

Вариант 2

1. Как измеряется смысловое содержание информации?
2. Назовите основной принцип построения сотовой сети.
3. Какое основное назначение узлов коммутации?

Вариант 3

1. Как оценивается качество связи? Перечислите основные качественные показатели системы передачи информации.
2. Что включает в себя технология построения транкинговых сетей?
3. Какие виды модуляции используются в модемах?

Вариант 4

1. Что называется электросвязью?
2. Как влияет электромагнитное излучение на человека?
3. Для чего предназначена база данных? Какие модели используются в базах данных?

Вариант 5

1. Какие системы входят в сеть электросвязи?
2. Для чего используется модель сети связи в виде графов?
3. Какие геометрии построения (топологии) реализуются при построении локально-вычислительных сетей?

Вариант 6

1. Из каких компонентов состоит телефонная сеть общего пользования?
2. Каким показателем характеризуется эффективность противопожарной службы?
3. Какие технологии информационной безопасности используются в настоящее время?

Вариант 7

1. Что является основной тенденцией развития сетей и средств телекоммуникаций?
2. В каких населённых пунктах создаётся центр управления силами? Какие функции возлагаются на центр управления силами?
3. Какие протоколы составляют основу сети Интернет?

Вариант 8

1. На какой базе создаётся интеллектуальная сеть связи (ИСС)?
2. Какие основные документы используются для учёта работы центра управления силами (ЦУС)?
3. Какие основные задачи оперативного управления силами и средствами тушения пожаров в гарнизонах пожарной охраны решаются с помощью АСОУПО?

Вариант 9

1. Для чего предназначено устройство определения номера?
2. Какую работу выполняет отделение связи при тушении пожара? Какой аппаратурой оборудуется автомобиль связи и освещения?
3. Перечислите виды технического обслуживания средств связи.

Вариант 10

1. Какие технические решения необходимо реализовать для повышения абсолютной пропускной способности подсистемы приёма вызовов, поступающих с определённой интенсивностью? Почему нежелательны повторные вызовы?
2. Чем достигается высокая дисциплина связи?
3. При каких условиях достигается максимальная мощность, излучаемая антенной? Что показывает коэффициент усиления антенны?

Вариант 11

1. Каково назначение системы телеграфной связи? В каких единицах измеряется скорость передачи информации в телеграфной связи?
2. Кто выполняет функции контроля связи в гарнизоне пожарной охраны? Кто определяет перечень вопросов, по которым производится обмен сообщениями открытым текстом?
3. Какой компьютер называется рабочей станцией? Какой компьютер называется сервером?

Вариант 12

1. Почему в одномодовом кабеле обеспечивается большая полоса пропускания, чем в многомодовом?
2. По каким правилам производится передача цифрового текста по каналам связи?
3. Какая информация необходима для функционирования САУ и АСУ?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – ставится, если ответы на все вопросы полные, обстоятельные, аргументированные. Высказываемые положения подтверждены конкретными примерами; сделаны полные аргументированные выводы по вопросам.

Оценка «хорошо» – ставится, если даны ответы на все вопросы и раскрыты определения и понятия. Нет подтверждения теоретических положений практическими примерами. Выводы по вопросам недостаточно доказательны.

Оценка «удовлетворительно» – ставится, если ответы на все вопросы недостаточно полные и аргументированные; или ответили 50% вопросов. Нет достаточного количества

примеров, позволяющих судить об освоении профессиональных компетенций на должном уровне. Выводов по вопросам нет или они недостаточно обоснованы.

Оценка «неудовлетворительно» – ставится, если вопросы не раскрыты.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон "Об информации, информатизации и защите информации" № 24-ФЗ от 24.02.95 г.
2. Наставление по службе связи Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации. Приложение к приказу МВД России от 30.06.2000 г. № 700. М.: МВД РФ, 2000. 133 с.
3. Мезенцев К. Н. Автоматизированные информационные системы: учебник для студентов учреждений СПО. М.: Академпресс, 2016. 176 с.
4. Шишмарев В. Ю. Автоматика: учебник для студентов среднего профессионального образования. М.: Академия, 2017. 288 с.
5. Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник. М.: Форум, 2017. 416 с.
6. Коновалов Б.И. Теория автоматического управления: учеб. пособие. М.: Лань, 2017. 224 с.
7. ЭБС «Znanium.com» Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник. М.: Инфра-М, 2016. 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>
8. ЭБС «Znanium.com.» Башлы П. Н. Информационная безопасность и защита информации: учебник. М.: РИОР, 2017. 222 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>

Дополнительные источники:

1. Мартяков А. И. Теория автоматического управления: сборник задач и упражнений. М.: Московский государственный индустриальный университет, 2008. 147 с.
2. Шандров Б.В. Технические средства автоматизации: учебник для вузов. М.: Академия, 2007. 368 с.
3. Румянцев К.Е. Прием и обработка сигналов: учеб. пособие для вузов. М.: Академия, 2005. 528 с.
4. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студентов среднего профессионального образования. М.: Академия, 2010. 304 с.
5. Попов А.П. и др. Центры обработки телефонных вызовов как основа для дальнейшего развития Единой дежурно-диспетчерской службы. Технологии гражданской безопасности № 3. М.: ФЦ ВНИИ ГОЧС, 2004. 46-50