

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра пожарной и производственной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М.А. Арсланова

« 14 » апреля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ

Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

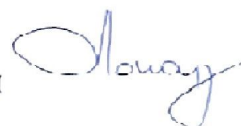
Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

Лесниково  
2020

Разработчик (и):

канд. тех. наук, доцент кафедры  
пожарной и производственной безопасности



С.Г. Лопарева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры пожарной и производственной безопасности «19» марта 2020 г. (протокол № 8)

Завкафедрой,  
канд. тех. наук, доцент



А.Г. Шарипов

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «19» марта 2020 г. (протокол № 7)

Председатель методической  
комиссии факультета



И.А. Хименков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» является приобретение обучаемыми теоретических знаний, практических навыков и компетенций по общим принципам организации и функционирования систем связи и автоматизированных систем управления в структурных подразделениях Государственной противопожарной службы (в гарнизонах пожарной охраны и др.).

В рамках освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» обучающиеся готовятся к решению следующих задач дисциплины:

- организационно-управленческая деятельность в сфере надзорных органов и судебно-экспертных учреждений МЧС России с применением технических средств связи и автоматизированных систем оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО);
- организация работы малых коллективов исполнителей;
- участие в работе федеральных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения пожарной безопасности;
- разработка организационно-технических мероприятий в области пожарной безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем управления техногенным и профессиональным рисками на предприятиях и в организациях с использованием систем проводной связи, радиосвязи, автоматизированных систем связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО);
- документационное обеспечение управления в области пожарной безопасности с применением систем электронного документооборота.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.О.56 «Автоматизированные системы управления и связь» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)». ОПК-4; ПК-8

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Физика», «Высшая математика», «Информационные технологии», «Электротехника и электроника», предусмотренных учебным планом и формирующих компетенции: ОПК-3, ОПК-4 ОПК-12 ПК-11;.

2.3 Результаты изучения дисциплины необходимы для успешного освоения дисциплины «Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника».

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования

компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-4. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> В повседневной деятельности учитывает современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности и охраны труда.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перспективные направления совершенствования современных систем связи и оборудования</li> <li>– порядок разработки инструкций по пожарной безопасности, информирования персонала о правилах пожарной безопасности</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать связь и информационное обеспечение подразделений на пожаре</li> <li>– правильно организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание средств связи и управления</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать связь и информационное обеспечение подразделений на пожаре</li> <li>– методами статистических исследований и анализа информационных потоков, поступающих в ЦУС пожарной охраны</li> </ul>

	<p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub> Пользуется измерительной и вычислительной техникой, информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды.</p>	<p>знать:  –измерительно и вычислительные технологий  –основы охраны труда  уметь:  –пользоваться измерительно и вычислительными технологиями  –решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды  владеть:  –знаниями в области : охраны труда, пожарной безопасности , защитой окружающей среды  – измерительными и вычислительными техникой</p>
<p>ПК-8. Способность оценивать эффективность использования пожарной автотехники, пожарнотехнического вооружения и оборудования, огнетушащих средств и средств связи</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-8</sub> Понимает сущность применения пожарной техники, пожарного инструмента, аварийноспасательного оборудования, огнетушащих средств и средств связи для защиты населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций; принципы работы типовых функциональных блоков аппаратуры связи и стандартных устройств вычислительной техники центра управления силами пожарной охраны; принципы организации и функционирования автоматизированных систем связи и оперативного управления пожарной охраны гарнизонах пожарной охраны.</p>	<p>знать:  – общие теоретические положения о проводной связи, радиосвязи, автоматизированных системах связи и оперативном управлении пожарной охраны  – принципы работы типовых функциональных блоков аппаратуры связи и стандартных устройств вычислительной техники центра управления силами (ЦУС) пожарной охраны  уметь:  –четко и технически обоснованно формулировать задачи автоматизации управления деятель-</p>

		<p>ностью пожарной охраны, организации и использования средств связи и автоматизированных систем управления пожарной охраны</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованно выбирать и эффективно использовать комплекс программно-технических средств связи и управления</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками надежной и достоверной передачи информации по каналам радиорелейной, спутниковой, сотовой и транкинговой связи в системе ГПС МЧС России</li> <li>– принципами построения систем промышленного телевидения и применения его в пожарной охране</li> </ul>
--	--	---

### 3.1 Компетенции, : формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- – способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- способность участвовать в техническом совершенствовании принципов построения, внедрения и практического использования автоматизированной системы оперативного управления пожарно-спасательным формированием, применении и эксплуатации технических средств производственной пожарной автоматики (ПК-9).

### 3.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- общие теоретические положения о проводной связи, радиосвязи, автоматизированных системах связи и оперативном управлении пожарной охраны (АССОУПО) (для ПК-9);
- принципы работы типовых функциональных блоков аппаратуры связи и стандартных устройств вычислительной техники центра управления силами (ЦУС) пожарной охраны (для ПК-9);

– тактико-технические характеристики аппаратуры связи и средств вычислительной техники, применяемых в подразделениях Государственной противопожарной службы (ГПС) (для ПК-9);

– принципы организации и функционирования систем связи и АССО УПО в гарнизонах пожарной охраны (для ПК-9);

– перспективные направления совершенствования современных систем связи и оборудования, основы жизненного цикла аппаратуры связи и средств автоматизированных систем управления (для ПК-9);

– методы и технологии, способствующие саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (для ОК-7);

– как можно эффективно руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (для ОПК-3);

**уметь:**

– четко и технически обоснованно формулировать задачи автоматизации управления деятельности пожарной охраны, организации и использования средств связи и автоматизированных систем управления пожарной охраны (для ПК-9);

– обоснованно выбирать и эффективно использовать комплекс программно-технических средств связи и управления (для ПК-9);

– организовывать связь и информационное обеспечение подразделений на пожаре (для ПК-9);

– правильно организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание средств связи и управления (для ПК-9);

– способствовать саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (для ОК-7);

– руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (для ОПК-3);

методы и технологии, способствующие саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (для ОК-7);

**владеть:**

– навыками эффективной эксплуатации современных технических средств связи и автоматизированного управления (для ПК-9);

– принципами построения систем аналоговой и цифровой связи, локальных и глобальных сетей передачи данных, промышленного телевидения и применения его в пожарной охране (для ПК-9);

– методами статистических исследований и анализа информационных потоков, поступающих в ЦУС пожарной охраны (для ПК-9);

– навыками надежной и достоверной передачи информации по каналам радиорелейной, спутниковой, сотовой и транкинговой связи в системе ГПС (для ПК-9);

– методами и технологиями, способствующими саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (для ОК-7);

– навыками эффективно руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (для ОПК-3).



## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	96	24
в т.ч. лекции	48	10
практические занятия (включая семинары)	-	-
лабораторные занятия	48	14
Самостоятельная работа	84	147
в т.ч. курсовая работа ( <b>проект</b> )	8 семестр	5 курс
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация ( <b>экзамен</b> )	- / 7	9/5 курс
Промежуточная аттестация ( <b>зачет</b> )	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	180 / 5	180 / 5

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	все-го	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		7 семестр				5 курс				
1 Связь в пожарной охране /1 Информационные основы связи		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	, ОПК-3, ПК-11
	1.1 Введение в дисциплину. Значение связи в деле обеспечения пожарной безопасности.		+		+		+		+	
	1.2 Ситуационная схема системы электросвязи.		+		+		+		+	
	1.3 Характеристики сигнала и канала связи.		+		+		+		+	
	1.4 Информационные потоки и пропускная способность различных систем связи		+		+		+		+	
Форма контроля		собеседование; устный опрос				вопросы к экзамену				
2 Основы проводной связи		<b>28</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	ОПК-3, ПК-11
	2.1 Телефонная связь и её составные элементы.		+		+		+		+	
	2.2 Устройство, технические характеристики и тактико-технические возможности ситуаций оперативной телефонной связи, применяемых в пожарной охране.		+		+		+		+	
	2.3 Автоматическая телефонная связь.		+		+		+		+	



	3.7 Промышленное телевидение и возможности его применения в пожарной охране		+	+	+		+	+	+	
	3.8 Общие сведения об аналоговых и цифровых системах передачи данных непрерывных сообщений.		+		+		+		+	
	3.9 Принципы построения цифровых систем передачи данных и их преимущества.		+		+		+		+	
	3.10 Экологические аспекты влияния технических средств связи на человека.		+		+		+		+	
Форма контроля		собеседование; устный опрос				вопросы к экзамену				
4 Организация службы связи государственной противопожарной службы (ГПС) МЧС России		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	
	4.1 Назначение и задачи службы связи ГПС МЧС России.		+		+		+		+	
	4.2 Виды и технические средства связи, организация связи.		+	+	+		+	+	+	
	4.3 Структурная схема оперативно-диспетчерской связи, связи извещения и административно-управленческой связи в гарнизоне пожарной охраны.		+	+	+		+	+	+	
	4.4 Оценка структурных и функциональных характеристик связи.		+	+	+		+	+	+	
	4.5 Оперативно-технические показатели функционирования связи пожарной охраны.		+		+		+		+	
	4.6 Системы связи и оповещения ГО ЧС.		+	+	+		+	+	+	
										ОК-7, ОПК-3, ПК-9

4.7 Организация пунктов связи отряда, части и подвижных пунктов связи, их техническое оснащение.		+		+		+		+
4.8 Организация ЕДДС на базе ЦУС ГПС.		+	+	+		+	+	+
4.9 Расчет пропускной способности и оптимизации сети специальной связи по линии «01»		+		+		+		+
4.10 Оперативно-технические критерии оценки качества связи и методы их контроля		+		+		+		+
4.11 Оперативность и эффективность связи пожарной охраны (методы расчета)		+		+		+		+
4.12 Дальность действия ОВЧ и ВЧ радиосвязи, проблема электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств и инженерные методы её расчета.		+	+	+		+	+	+
4.13 Планирование сетей связи ГПС с учетом ЭМС используемых радиосредств.		+		+		+		+
4.14 Организация связи на пожаре		+		+		+		+
4.15 Техническое оснащение автомобилей связи и оповещение (АСО)		+		+		+		+
4.16 Установка и настройка радиостанций		+		+		+		+
4.17 Дисциплина и правила ведения связи в пожарной охране.		+		+		+		+

	4.18 Нормативные акты в области связи и автоматизированных систем управления, действующие в ГПС МЧС России.		+		+		+		+	
Форма контроля		собеседование; устный опрос				вопросы к экзамену				
2 Автоматизированные системы управления в пожарной охране / 5 Информационные технологии и основы автоматизированных систем.		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	ОК-7, ОПК-3, ПК-9
	5.1 Информационные технологии в пожарной охране.		+		+		+		+	
	5.2 Общие понятия об автоматизированных системах (АС); состав и структура АС.		+	+	+		+	+	+	
	5.3 Организационное и техническое, информационное и программное обеспечение АС.		+		+		+		+	
	5.4 Базы данных и системы управления ими.		+		+		+		+	
	5.5 Автоматизированное рабочее место (АРМ) и его применение в структурах ГПС.		+		+		+		+	
	5.6 Многомашинные комплексы и компьютерные сети.		+		+		+		+	
	5.7 Организация работы по созданию АС.		+		+		+		+	
	5.8 Экономическая эффективность и научно-технический уровень АС.		+		+		+		+	
Форма контроля		собеседование; устный опрос				вопросы к экзамену				
6 Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны.		<b>16</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	ОК-7, ОПК-3, ПК-9
	6.1 Назначение и задачи автоматизированных систем связи и оперативного управления пожарной охраны (АССОУПО).		+		+		+		+	

	6.2 Архитектура, состав структура АССОУПО.		+		+		+		+	
	6.3 Комплекс Технических средств АССОУПО.		+	+	+		+	+	+	
	6.4 Организация ЦУС и его функционирование.		+	+	+		+	+	+	
	6.5 Организация пункта связи и управления пожарной части.		+	+	+		+	+	+	
	6.6 Источники питания для технических средств связи и управления.		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		собеседование; устный опрос				вопросы к экзамену				
7 Основы эксплуатации и технического обслуживания комплекса технических средств связи и управления.		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	
	7.1 Особенности эксплуатации комплекса технических средств (КТС) связи и управления, качественные и количественные критерии оценки надежности КТС.		+		+		+		+	
	7.2 Методы обеспечения надежности КТС связи и управления на этапах проектирования, хранения и использования..		+		+		+		+	
	7.3 Организация технического обслуживания КТС		+	+	+		+	+	+	
	7.4 Организация ремонта, категорирование и списание средств связи.		+	+	+		+		+	
	7.5 Основы жизненного цикла автоматизированных систем.		+		+		+		+	
	7.6 Экономические показатели эффективности технического обслуживания КТС связи и управления.		+		+		+		+	
Форма контроля		собеседование; устный опрос				вопросы к экзамену				
Промежуточная аттестация		<b>экзамен</b>				<b>экзамен</b>				ОК-7, ОПК-3,

										ПК-9
<b>Аудиторных и СРС</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>171</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>147</b>		
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>				<b>9</b>					
<b>Зачет</b>										
<b>Всего</b>	<b>180</b>				<b>180</b>					



## 5 Образовательные технологии

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего	
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия			
	форма	часы	форма	часы	форма	часы		
1	Лекция с элементами дискуссии и слайдами	2				презентация	2	4
2	Лекция с элементами дискуссии и слайдами	4				презентация	4	8
3	Лекция с элементами дискуссии и слайдами. Ролевая игра	6				презентация	12	18
4	Лекция с элементами дискуссии и слайдами	4				презентация	4	8
5	Лекция с элементами дискуссии и слайдами	4				презентация	4	8
6	Лекция с элементами дискуссии и слайдами	3				презентация	4	7
7	Лекция с элементами дискуссии и слайдами	3				презентация	2	5
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							58 (40,2%)	

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) перечень основной литературы

- 1 Практическая телефония. Основы построения цифровых АТС: Учебное пособие / Пилипенко А.М. - Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. - 55 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/551438>
- 2 Электродинамика и распространение радиоволн: Учебное пособие / А.А. Кураев, Т.Л. Попкова, А.К. Сеницын. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 424 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006211-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/367972>
- 3 Электромагнетизм. Основные законы: Учебное пособие / Иродов И.Е., - 10-е изд., эл. - М.:Лаборатория знаний, 2017. - 322 с.: ISBN 978-5-00101-498-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/539095>
- 4 Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторный практикум/Баскей В.Я., Меренков В.М., Соколова Д.О. и др. - Новосибир.: НГТУ, 2014. - 113 с.: ISBN 978-5-7782-2395-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546203>
- 5 Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства) / Вовченко П.С., Дегтярь Г.А. - Новосибир.: НГТУ, 2013. - 108 с.: ISBN 978-5-7782-2229-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546296>.

### б) перечень дополнительной литературы

- 6 Современное введение в физику колебаний: Учебное пособие / А.Н. Паршаков. - Долгопрудный: Интеллект, 2013. - 240 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91559-154-6, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/486426>
- 7 Электромагнитные волны в прямоугольных и круглых волноводах / Горбачев А.П., Филимонова Ю.О. - Новосибир.:НГТУ, 2012. - 212 с.: ISBN 978-5-7782-1975-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/558863>
- 8 Солнечно-земная физика, 2015, Т.1. вып. 3 - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 94 с.: 60x90 1/8 (Обложка) ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/527179>
- 9 Земной магнетизм: Учебное пособие / Л.В. Тарасов. - Долгопрудный: Интеллект, 2012. - 184 с.: ил.; 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91559-118-8, 1500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365106>
- 10 Ветры и грозы в атмосфере Земли: Учебное пособие / Л.В. Тарасов. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 280 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91559-112-6, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/367205>
- 11 Физика молнии и молниезащиты/Базелян Э.М. - М.: Физматлит, 2001. - 320 с.: ISBN 978-5-9221-0082-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544564>

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

12 Лабораторный практикум по курсу «Автоматизированные системы управления и связь»: лабораторные работы №№1...16. / рукопись. КГСХА, 2017. – 227 с. (Разработчик Манило И.И.).

13 Автоматизированная система связи и оперативного управления гарнизона пожарной охраны (с разработкой ситуационных схем и расчетами основных характеристик по варианту № ..... из задания): Методические указания для выполнения курсовых проектов студентами очной и заочной форм обучения по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность / рукопись. КГСХА, 2017. – 78 с. (Разработчик И.И.Манило).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

14 <http://www.svyazexpo.rasu.ru/index.php>.

15 Электронная библиотека книг – [www.cnfnbrf.convex.ru](http://www.cnfnbrf.convex.ru);

16 ЭБС «БиблиоРоссика» [no-reply@bibliorossica.com](mailto:no-reply@bibliorossica.com);

17 Библиотека нормативной документации - [www.normacs.ru](http://www.normacs.ru).

18 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

19 ЭБС «Академия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

20. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>

21. Служба тематических толковых словарей Glossary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.glossary.ru>

22. Электронно-библиотечная система «Book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.book.ru>

23. Электронно-библиотечная система Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://rucont.ru/>

д) перечень информационных технологий (программ), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1 Операционные системы: Windows Vista, Windows Professional 7, Windows
- 2 Пакетпрограмм OpenOffice.
- 3 Пакетпрограмм семейства MS Office: Office Professional Plus (MS Word, MS Excel, MS Power Point.
- 4 Интернет-браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera (крайние версии) и др.
- 5 Программа просмотра файлов формата Djview (крайняя версия).

6 Программа просмотра файлов формата .pdf AcrobatReader (крайняя версия).

7 Программа просмотра файлов формата .doc и .docx MicrosoftOffice-WordViewer (крайняя версия).

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория №8, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран, комплект слайдов по соответствующим темам, учебно-наглядные пособия.
Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий: аудитория 27, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	Радиостанции: «Гранит», Р-800 и др. Телеграфные ключи. Электромегатон. Радиоприемная аппаратура. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, учебно-методические пособия по отдельным темам дисциплины, справочные материалы для выполнения основных расчетов в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Учебная аудитория для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций: аудитория 24, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	Для выполнения студентами курсового проекта предусмотрено следующее оборудование: учебные места (учебный стол и стул), учебно-методические материалы, справочные материалы.
Учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория 27, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	Для выполнения текущего и промежуточного контроля предусмотрено следующее оборудование: учебные места (учебный стол и стул), комплект методических разработок (карточки с вопросами, тесты и т.д.)
Компьютерный класс: аудитория 13, корпус военной кафедры, факультета промышленного и гражданского строительства	Для выполнения студентами лабораторных работ (с расчетами).
Читальный зал библиотеки академии для самостоятельной работы студентов.	Компьютер с выходом в интернет

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)**

### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины, предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

#### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Автоматизированные системы управления и связь» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: демонстрация презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии, проблемные лекции и др.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал

лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, выполнения основных расчетов, связанных с определением огнестойкости строительных конструкций, разработка комплекса мероприятий, направленных на повышение уровня огнестойкости строительных конструкций.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса данной дисциплины. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторно-практических занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Манило, И.И. Лабораторный практикум по курсу «Автоматизированные системы управления и связь»: лабораторные работы №№1...16. / рукопись. КГСХА, 2017. – 227 с. (Разработчик Манило И.И.).

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, материалов, для участия в дискуссиях и деловых играх, а также при выполнении курсового проекта. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с основной и дополнительной литературой, а также нормативной документацией.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, текстами федеральных законов, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе на лабораторных занятиях, студенческих научных конференций;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Зачет является промежуточным этапом изучения дисциплины и имеет целью проверить теоретические знания обучающихся, их навыки и умения применять полученные знания при решении практических задач. К зачету предполагается подготовка преподавателей комплекса вопросов.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и понятия, основные алгоритмы расчетов. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Лабораторный практикум по курсу «Автоматизированные системы управления и связь»: лабораторные работы №№1...16. / рукопись. КГСХА, 2017. – 227 с. (Разработчик Манило И.И.).

2 Автоматизированная система связи и оперативного управления гарнизона пожарной охраны (с разработкой ситуационных схем и расчетами основных характеристик по варианту № ..... из задания): Методические указания для выполнения курсовых проектов студентами очной и заочной форм обучения по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность / рукопись. КГСХА, 2017. – 78 с. (Разработчик И.И.Манило).





