

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Автоматизированные системы управления и связь

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.09.01

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

20.03.01

код

Техносферная безопасность

наименование направления

Программа

Пожарная безопасность

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Разработчик (составитель)

нет, старший преподаватель

Шафиков Р. М.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	6
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	8

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)

Способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности, модели организации связи и управления на месте пожара при поддержке принятия решений в условиях функционирования АСОУПО, информационные характеристики источников сообщений, что представляют собой диспетчерские комплексы по пожарам и ЧС.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; осуществлять выбор перечня технических средств для реализации АСОУПО, расчет параметров цифровых каналов связи (скорость передачи, пропускная способность), расчет эксплуатационных характеристик технических средств связи в гарнизоне пожарной охраны.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: основными системами и методами защиты человека и окружающей среды от опасностей, схемами реализации АСОУПО; составлением схем основных видов связей в пожарной части, назначения

		пожарной связи в гарнизонах, назначения связи извещения и оперативно-диспетчерской связи, первичных и вторичных сетей связи МЧС России, организации связи на пожаре. основными системами и методами защиты человека и окружающей среды от опасностей, схемами реализации АСОУПО; составлением схем основных видов связей в пожарной части, назначения пожарной связи в гарнизонах, назначения связи извещения и оперативно-диспетчерской связи, первичных и вторичных сетей связи МЧС России, организации связи на пожаре.
Способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: как организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт средств радиосвязи, основные характеристики средств радиосвязи, характеристики радиотехнических параметров антенн.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: контролировать состояние используемых средств радиосвязи, определять параметры и характеристики радиоприемных и передающих устройств, определить надежность средств связи и ТО, выделить основные этапы организации ремонта связи, составить план периодичности и объем профилактики средств связи и управления на пожаре.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: умением принятия решений по замене средств радиосвязи, методами определения требуемой дальности радиосвязи, методами расчета оперативности и эффективности радиосвязи, определением параметров надежности и технического обслуживания систем оперативно-диспетчерской связи, схемой эффективности управления связи.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: физика, математика, информатика, электроника и электротехника. Дисциплина, для которой освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее – надзор и контроль в сфере безопасности; компетенции, сформированные в рамках изучения данной дисциплины необходимы для прохождения преддипломной практики, подготовке и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	6
лабораторных	6
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	115

Формы контроля	Семестры
экзамен	10

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)
-------	--	---

		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Информационные основы связи	4	4	6	60
1.1	Основы проводной связи.	2	2	4	30
1.2	Основы радиосвязи	2	2	2	30
2	Основы эксплуатации и технического обслуживания комплекса технических средств связи, оповещения и управления	4	2	0	55
2.1	Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления пожарной охраны.	2	1	0	25
2.2	Современные инфокоммуникационные технологии передачи информации.	2	1	0	30
	Итого	8	6	6	115

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Информационные основы связи	
1.1	Основы проводной связи.	Основные характеристики каналов проводной связи. Характеристики канала связи (уровень передачи, полоса пропускания, пропускная способность). Первичные и вторичные параметры линий связи (активное электрическое сопротивление, индуктивность, емкость, проводимость, волновое сопротивление, коэффициент распространения, коэффициент затухания).
1.2	Основы радиосвязи	Основные характеристики средств радиосвязи. Характеристики радиотехнических параметров антенн. Определение параметров и характеристик радиоприемных и передающих устройств. Методы определения требуемой дальности радиосвязи. Расчет оперативности и эффективности радиосвязи.
2	Основы эксплуатации и технического обслуживания комплекса технических средств связи, оповещения и управления	
2.1	Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления пожарной охраны.	Модели организации связи и управления на месте пожара при поддержке принятия решений в условиях функционирования АСОУПО. Схемы реализации АСОУПО. Выбор перечня технических средств для реализации АСОУПО. Оценка экономической эффективности внедрения АСОУПО.
2.2	Современные инфокоммуникационные технологии передачи информации.	Информационные характеристики источников сообщений. Расчет параметров цифровых каналов связи (скорость передачи, пропускная способность). Расчет эксплуатационных

	характеристик технических средств связи в гарнизоне пожарной охраны. Определение параметров надежности и технического обслуживания систем оперативно-диспетчерской связи.
--	---

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Информационные основы связи	
1.1	Основы проводной связи.	Расчет характеристик канала связи (уровень передачи, полоса пропускания, пропускная способность). Практическое изучение принципов модуляции.
1.2	Основы радиосвязи	Практический расчет характеристик и радиотехнических параметров антенн. Определение параметров и характеристик радиоприемных и передающих устройств.
2	Основы эксплуатации и технического обслуживания комплекса технических средств связи, оповещения и управления	
2.1	Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления пожарной охраны.	Разработка структурной схемы реализации АСОУПО. Выбор перечня технических средств для реализации АСОУПО. Оценка экономической эффективности внедрения АСОУПО.
2.2	Современные инфокоммуникационные технологии передачи информации.	Определение информационных характеристик источников сообщений. Расчет параметров цифровых каналов связи (скорость передачи, пропускная способность)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Информационные основы связи	
1.1	Основы проводной связи.	Исследование основных характеристик каналов проводной связи.
1.2	Основы радиосвязи	Исследование основных характеристик средств радиосвязи.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень тем, рекомендуемых для самостоятельного изучения:

1. Сообщение, информация, информационные потоки и пропускная способность различных систем связи.
2. Линии связи и их основные характеристики.
3. Устройство автоматического определения телефонного номера сообщаемого абонента.
4. Антенны и антенно-фидерные устройства, применяемые в радиостанциях пожарной охраны.

5. Организация центра управления силами (ЦУС) гарнизона пожарной охраны, пунктов связи отряда, пунктов связи части и подвижных пунктов связи, их техническое оснащение.
6. Состав и структура автоматизированных систем управления (АСУ).
7. Автоматизированное рабочее место (АРМ).
8. Современные инфокоммуникационные технологии в пожарной охране.
9. Теорема Котельникова, Шеннона.
10. Организация ремонта, категорирование и списание средств связи.

Литература для самостоятельной работы:

1. Зыков В.И., Командиров А.В., Мосягин А.Б., Тетерин И.М., Чекмарев Ю.В. Автоматизированные системы управления и связь: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. – 665 с.
2. Бабуров В. П., Бабуринов В. В., Фомин В. И., Смирнов В. И. Производственная и пожарная автоматика. ч. II. Автоматические установки пожаротушения: учебник. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. – 298 с.
3. Зыков В.И., Мосягин А.Б., Олейников В.Т. Сборник задач по курсу «АСУ и связь»: учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2010. – 168 с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Зыков В.И., Мосягин А.Б., Олейников В.Т. Сборник задач по курсу «АСУ и связь»: учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2010. – 168 с. (кол-во экземпляров: всего - 15)
2. Зыков В.И., Командиров А.В., Мосягин А.Б., Тетерин И.М., Чекмарев Ю.В. Автоматизированные системы управления и связь: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. – 665 с. (кол-во экземпляров: всего - 15)

Дополнительная учебная литература:

1. Бабуров В. П., Бабуринов В. В., Фомин В. И., Смирнов В. И. Производственная и пожарная автоматика. ч. II. Автоматические установки пожаротушения: учебник. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. – 298 с. (кол-во экземпляров: всего - 15)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
-------	---