

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунев Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 17.09.2024 12:59:25

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

**Бакалавриат по направлению подготовки
27.03.03 Системный анализ и управление
направленность (профиль) «Системный анализ и управление в
организационно-технических системах»**

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения»

Цели освоения дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения»:

- формирование теоретических знаний и практических навыков по организации и практическому применению автоматизированных систем информирования и оповещения при выполнении задач по функциональному назначению;
- формирование практических навыков, необходимых для качественной эксплуатации средств автоматизации информирования и оповещения населения.

В процессе освоения дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения» обучающийся формирует и демонстрирует нормативно заданные компетенции

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения»

Компетенции	Содержание
ПК-2	способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления

Задачи дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения»:

- приобретение теоретических знаний основ информационных аспектов управления;
- приобретение теоретических знаний принципов автоматизации процессов информирования и оповещения;
- приобретение теоретических знаний основ построения и функционирования современных автоматизированных систем информирования и оповещения;
- приобретение теоретических знаний принципов построения и функционирования систем и средств автоматизации информирования и оповещения населения;
- приобретение практических умений и навыков использования комплексов технических средств автоматизации процессов информирования и оповещения населения при предупреждении и ликвидации происшествий и ЧС.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Тип задачи профессиональной деятельности: организационно- управленческий	
ПК-2.1. Знает современные системно-аналитические комплексы, программное обеспечение для работы с информацией.	Знает теоретические основы построения современных системно-аналитических комплексов, технологии их построения, основы взаимодействия элементов и подсистем Умеет на основе полученных знаний самостоятельно разобраться в особенностях построения и функционирования новых, системно-аналитических комплексов применяемых в перспективных централизованных и локальных системах оповещения и информирования
ПК-2.2. Умеет использовать аппаратно-программные комплексы автоматизированных информационно-управляющих систем, используемых в органах управления РСЧС для решения поставленных задач при ликвидации ЧС	Знает особенности практического использования автоматизированных аппаратно-программных комплексов, информационно-управляющих систем применяемых в системах оповещения и информирования населения Умеет применять на практике знания, полученные при изучении комплексов средств автоматизации систем оповещения
ПК-2.3. Владеет навыками сбора, обобщения и анализа больших данных, защиты информации, используя современные инструментальные средства.	Знает особенности информационного обеспечения, аппаратно-программных способов защиты информации современных средств автоматизации управления в РСЧС Умеет использовать аппаратно-программные средства вычислительных систем для целей сбора, обработки и защиты информации

3. Место дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения» в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированная система управления МЧС России» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, направленность (профиль) Системный анализ и управление в организационно-технических системах.

4. Структура и содержание дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, (144 часа).

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения» по видам работ по семестрам и формам обучения для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа, в том числе:		56	56
Аудиторные занятия		54	54
Лекции (Л)		20	20
Практические занятия (ПЗ)		34	34
Консультации перед экзаменом		2	2
Самостоятельная работа (СРС)		52	52
Экзамен		36	36

4.2 Разделы и темы дисциплины «Автоматизация информирования оповещения населения» и виды занятий

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка*			Самостоятельная Работа	Консультации	Контроль	Примечание
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Информационные основы АС	16	2	6/6**		8			
2.	Автоматизация процессов информирования и оповещения	30	8	6/6**		16			
3.	Организация и технические средства АС информирования и оповещения	60	10	22/22**		28			
Консультации		2					2		

Экзамен	36						36	
Итого по дисциплине	144	20	34/30**		52	2	36	

4.3 Содержание дисциплины «Автоматизация информирования и оповещения населения»

Тема №1. Информационные основы АС

Лекции. Базовые понятия автоматизированных систем. Основные характеристики управления. Понятие «информационных систем». Основные функции управления. Понятие о классификации автоматизированных информационных систем (АИС). Процесс управления, его состав и особенности. Источники информации и пользователи АИС. Виды обеспечения функционирования АС.

Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки. Виды информационных АС. Особенности структуры и функционирования открытых систем. Сетевой принцип построения АИС. Роль и возможности искусственного интеллекта в управлении АИС. Технологии решения задач ситуационного управления.

Рекомендуемая литература:

основная: [1, 2];

дополнительная: [1].

Тема №2. Автоматизация процессов информирования и оповещения

Лекции.. Классификация и свойства систем информирования и оповещения. Проблемы совместимости АС. Система управления ее основные характеристики. Типовые структуры систем информирования и оповещения. Особенности автоматизации процесса оповещения. Принципы сетевого построения автоматизированных систем информирования и оповещения. Основы технического обеспечения АСУ.

Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки. Характеристика ЛВС. Технологии построения систем информирования и оповещения на основе ЛВС. Основы применения интеллектуальных информационных систем.

Самостоятельная работа. Применение базовых информационных технологий при построении централизованных и локальных систем оповещения.

Рекомендуемая литература:

основная: [2, 3];

дополнительная: [1, 2].

Тема №3. Организация и технические средства АС информирования и оповещения

Лекция. Организация оповещения в РСЧС. Система централизованного и локального оповещения. Структура и задачи систем: ОКСИОН, СЗИОНТ, КСЭОН, КТСО П-166М, КТСО – РТС УРТУ, СО МАРС-АРСЕНАЛ. Роль и задачи средств защиты информации при проектировании систем автоматизации информирования и оповещения населения.

Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки. Структура и задачи перспективных систем: КТСО МУССОН; МКО:КТСО ГРОМ. Методика расчета пропускной способности системы оповещения.

Самостоятельная работа. Изучить особенности применения СО при ликвидации ЧС.

Рекомендуемая литература.

основная: [2, 3];

дополнительная: [1, 2, 3]

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

– обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

Целями лекции являются:

– дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах темы курса;

– стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечиваются процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения.

Целями практического занятия:

– углубить и закрепить знания, полученные на лекции;

– формирование навыков использования знаний для решения практических задач;

– выполнение заданий по проверке полученных знаний и умений.

Консультации проводятся перед экзаменом с целью обобщения пройденного материала и разъяснения наиболее трудных вопросов, возникающих у обучающихся при изучении дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку

навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса, докладов, рефератов, тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме экзамена.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения СЗИОНТ
2. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КСЭОН
3. Централизованная система оповещения ГО и населения
4. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КТСО П-166
5. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КТСО П-166М
6. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КТСО – РТС УРТУ
7. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения СО МАРС-АРСЕНАЛ
8. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения КТСО МУССОН
9. Роль информационного обеспечения в системе управления.
10. Сущность и основные характеристики управления.
11. Информационный ресурс управления
12. Процесс и функции управления.
13. Общие принципы оповещения населения..
14. Единое информационно-функциональное пространство управления.
- 15.. Понятие «система» и ее основные характеристики.
16. Структура системы управления.
17. Понятие и принципы автоматизации управления.
18. Классификация и свойства АСУ.
19. Виды обеспечения и проблемы совместимости АСУ.
20. Архитектурные модели АСУ.
21. Концепция интегрированной АСУ.
22. Вычислительные сети, как основа технического обеспечения АСУ.
23. Общая характеристика ЛВС.
24. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

25. Информационно-расчетное обеспечение управления.
26. Система математического и программного обеспечения АСУ.
27. Состав ИО АСУ.
28. Понятие и классификация автоматизированных информационных систем (АИС).

Типовые темы для докладов:

1. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КТСО П-166М
2. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения СЗИОНТ
3. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения КТСО МУССОН
4. Централизованная система оповещения ГО и населения
5. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КСЭОН

Типовые темы рефератов:

1. Информационная система управления персоналом
2. Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений оператором системы-112
3. Цифровая сеть с интеграцией услуг ISDN
4. Информационные технологии поддержки принятия решений в области безопасности жизнедеятельности
5. Телевидение: история развития
6. Подвижные пункты управления
7. Развитие системы связи и информационно-телекоммуникационных технологий МЧС России
8. ПАК Стрелец-Мониторинг
9. Повышение эффективности работы Системы-112 ПАК Стрелец-Мониторинг

Типовые задания для тестирования:

Какая система служит для автоматизации оповещения населения в местах скопления людей?

ОКСИОН

АИУС

П-166М

ОСОДУ

Какие терминальные комплексы отсутствуют в системе ОКСИОН?

ПИОН

ПУОН

КСИОН

МКИОН

Сколько режимов работы системы СЗИОНТ?

Два

Три

Один

Четыре

Пять

Системы СЗО-1, СЗО-2 входят в состав систем оповещения и информирования населения СЗИОНТ

Безопасный город

П-166М

Классификация ГИС не производится

По территориальному охвату

По предметной области

По важности информации

Какие подсистемы не входят в состав ОКСИОН?

Информационные центры

Оперативно-диспетчерского управления

Терминальные комплексы

Распределенные автоматизированные подсистемы

Что такое КСБЖ?

Комплексная система безопасности жизни

Комплексная система безопасности жизнедеятельности

Комплексная система безопасности жилья

Сколько каналов оповещения о ЧС имеет один блок системы оповещения (БСО) системы

Шесть

Пять

Четыре

Три

В каких системах применяется аппаратура П-166?

В системах оповещения и информирования

В системах связи

В Системе-112

В системах автоматической сигнализации

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов выносимых на экзамен

Теоретические вопросы

1. Роль информационного обеспечения в системе управления.

1. Сущность и основные характеристики управления.
3. Информационный ресурс управления
4. Процесс и функции управления.
5. Общие принципы оповещения населения..
6. Единое информационно-функциональное пространство управления.
- 7.. Понятие «система» и ее основные характеристики.
8. Структура системы управления.
9. Понятие и принципы автоматизации управления.
10. Классификация и свойства АСУ.
11. Виды обеспечения и проблемы совместимости АСУ.
12. Архитектурные модели АСУ.
13. Концепция интегрированной АСУ.
14. Вычислительные сети, как основа технического обеспечения АСУ.
15. Общая характеристика ЛВС.
16. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
17. Информационно-расчетное обеспечение управления.
18. Система математического и программного обеспечения АСУ.
19. Состав ИО АСУ.
20. Понятие и классификация автоматизированных информационных систем (АИС).
21. Источники информации и пользователи АИС.
22. Особенности информационного обеспечения АСУ МЧС России.
23. Геоинформационные системы и технологии.
24. Технологии интеллектуальных информационных систем.
25. Методы прогнозирования в процессах принятия решений.
26. Источники информации и пользователи АИУС.
27. Состав, назначение и взаимодействие оборудования ЦОВ и ЕДДС.
28. Состав, назначение и взаимодействие оборудования РСЧ.
29. Назначение состав и задачи АИУС РСЧС.
30. Локальные системы управления оповещением и информированием..
31. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения ОКСИОН
32. АСУ аварийно-спасательными формированиями МЧС России «Аналитик». Структура и задачи мобильной компоненты системы.
33. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения СЗИОНТ
34. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КСЭОН
35. Централизованная система оповещения ГО и населения
36. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КТСО П-166
37. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КТСО П-166М

38. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения населения КТСО – РТС УРТУ

39. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения СО МАРС-АРСЕНАЛ

40. Состав, задачи принцип функционирования системы автоматизации информирования и оповещения КТСО МУССОН

Практические вопросы

- 1.Подготовить к работе АРМ диспетчера ЕДДС.
- 2.Подготовить к работе АРМ оперативного дежурного ЕДДС.
- 3.Заполнить электронную карточку заявки о происшествии на АРМ диспетчера.
- 4.Ввести адрес происшествия двумя способами.
5. Открыть «заявку организации».
6. Открыть «заявку бригады».
- 7.Ввести «статус» бригады.
- 8.Работа за АРМ ДДС по поступившей от ЕДДС заявке.
- 9.Работа с архивами заявок.
10. Методика расчета пропускной способности системы оповещения.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
экзамен	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе	удовлетворительно

		отсутствуют выводы.	
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

- МойОфис Образование [ПО-41В-124] - Полный комплект редакторов текстовых документов и электронных таблиц, а также инструментарий для работы с графическими презентациями [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4557]

- Astra Linux Common Edition релиз Орел [ПО-25В-603] - Операционная система общего назначения "Astra Linux Common Edition" [Коммерческая (Full Package Product). Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4433]

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ).

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации.

3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации.

4. Электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ).

5. Электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная:

1. Корольков А.П., Погребов С.А., Анашечкин А.Д. Принципы построения телекоммуникационных систем в автоматизированных информационно-управляющих системах. Учебное пособие – СПб.: СПУ ГПС МЧС России, 2018.

<http://elib.igps.ru/?13&type=card&cid=ALSFR-11d7f072-a277-4f48-8119-28149a8ec5a1&remote=false>

2. Корольков А.П., Смирнов А.С., Онов В.А., Погребов С.А., Анашечкин А.Д. Теория автоматического управления. Учебное пособие – СПб.: СПУ ГПС МЧС России, 2014. Режим доступа:

<http://elib.igps.ru/?8&type=card&cid=ALSFR-655e6d7f-2d06-482d-8cc4-b9c951837471>

3. Корольков А.П., Погребов С.А., Терехин С.Н., Туркин О.Г., Чуприян А.П. Автоматизированные системы управления и связь. Учебник Ч1. -СПб.: СПУ ГПС МЧС России, 2012. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-7d24a81b-2d22-4c63-af93-d45da80ae825>

Дополнительная:

1. А. П. Корольков [и др.] Программно-аппаратный комплекс "Аналитик": учебное пособие /; ред. В. С. Артамонов, 2012. - 48 с. Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-0ae9029f-760b-4f2a-8d90-9a1522b2af8a>

2. Информационные системы и технологии. Часть 1 : монография / В. Д. Колдаев, И. В. Гелета, Ю. А. Бобель, Р. М. Сафина. — Москва : Перо, Центр научной мысли, 2011. — 126 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8982.html>

3. Корольков А.П., Погребов С.А., Саратов Д.Н., Терехин С.Н., ОКСИОН. Учебное пособие. -СПб.: СПУ ГПС МЧС России, 2011.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-46dc2f95-4a58-45eb-9e96-ac0b450343d4>

7.4. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор с экраном, посадочные места обучающихся. А также учебный зал оперативно-дежурной смены центра управления в кризисных ситуациях.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Автор: канд. техн. наук, доцент Погребов С.А.