

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 23.07.2025 14:10:40

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Специалитет по специальности

10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация «Анализ безопасности автоматизированных систем»

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование мировоззрения и развитие системного мышления;
- формирование основных понятий информационных технологий;
- формирование практических навыков по грамотному применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- формирование представления о терминологии в области информации, информатики и информационных технологий;
- формирование представления о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации; о представлении информации в ЭВМ;
- формирование навыков работы с программами, используемыми в профессиональной деятельности;
- формирование представления о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

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

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2.1 Понимает состав, классификацию, особенности функционирования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает Структуру персонального компьютера, общую характеристику программного обеспечения ОПК-2.1 РО-1.
	Умеет Работать в операционных системах и с различными видами программного обеспечения, в том числе отечественного производства ОПК-2.1 РО-2.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части, образовательной программы специалитета по специальности 10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация «Анализ безопасности информационных систем».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часов.

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5	180	180
Контактная работа		74	74
Лекции		22	22
Практические занятия		50	50
Консультация		2	2
Самостоятельная работа		70	70
Экзамен		36	36

4.2 Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Самостоятельная Работа	Консультация	Контроль	Примечание
			Лекции	Практические занятия.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1	Тема 1. Аппаратно-программное обеспечение информатики	30	6	4	20			
2	Тема 2. Офисные информационные технологии	44	2	24	18			
3	Тема 3. Информационные системы	28	6	12	10			
4	Тема 4. Компьютерные сети	22	4	6	12			

5	Тема 5. Инструментальные средства управления проектами	18	4	4	10			
6	Консультация	2				2		
7	Экзамен	36					36	
8	Итого по курсу	180	22	50	70	2	36	

4.3 Содержание дисциплины для очной формы обучения

Тема 1. Аппаратно-программное обеспечение информатики

Лекции. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Аппаратные средства поддержки информационных технологий Эволюция ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ. Структура персонального компьютера.

Основы построения периферийных устройств персонального компьютера

Общая характеристика программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Назначение, состав и возможности программных интерфейсов. Вопросы интеллектуальной собственности при работе с программным обеспечением.

Основы работы с операционной системой. Классификация операционных систем. Изучение приемов работы с объектами. Работа с файловой структурой в программе менеджера.

Практические занятия.

Работа в операционных системах. Работа в командной строке операционной системы. Работа с архиваторами данными. Работа со служебными программами. Работа с базовым программным обеспечением. Работа с программой дефрагментации диска.

Самостоятельная работа.

Изучить типы принтеров и область их применения. Изучить классификацию мультимедийных средств и перспективы развития мультимедийных средств.

Изучить назначение Булевой алгебры. Изучить основные законы алгебры логики. Изучить основные операции алгебры логики. Изучить доказательство равнозначностей, типы принтеров и область их применения.

Изучить стандартных служебных программ. Изучение интерфейса различных операционных систем.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1, 2];

Дополнительная литература:[1, 2].

Тема 2. Офисные информационные технологии

Лекция. Текстовый и табличный процессоры, их классификация, назначение, интерфейс, функциональные возможности. Программа подготовки презентаций – назначение, возможности, интерфейс.

Практические занятия.

Работа с текстовым редактором. Общая характеристика документационного обеспечения, применяемого в МЧС. Создание комплексных документов в текстовом процессоре.

Работа с электронными таблицами Назначение, состав и возможности электронных таблиц. Классификация электронных таблиц. Изучение программной среды электронной таблицы. Использование встроенных функций. Оформление рабочего листа. Анализ полученных результатов. Создание комплексных документов в табличном процессоре. Построение графиков и диаграмм. Работа с формулами.

Работа с презентациями. Определение презентации, ее состав и возможности. Создание презентаций и работа с ее содержимым. Создание и показ слайдов.

Самостоятельная работа.

Изучить редакторы векторной графики. Изучить различные органайзеры. Изучить интерфейс офисных пакетов.

Рекомендуемая литература.

Основная литература: [1, 2];

Дополнительная литература:[1, 2].

Тема 3. Информационные системы

Лекции. Разработка информационно-логической модели предметной области. Понятийный аппарат информационных систем. Эволюция информационных систем и их классификация. Структура информационной системы. Уровни представления данных. Типы и модели данных. Базы данных. Содержание и порядок создания баз данных.

Технология создания баз данных Изучение возможностей программной среды. Настройка программной среды. Ввод и корректировка данных. Использование фильтров и отчетов. Сопровождение баз данных. Построение запросов к базе данных. Анализ полученных результатов.

Практические занятия.

Технология создания баз данных Изучение возможностей программной среды. Настройка программной среды. Ввод и корректировка данных. Определение постановки задачи. Выделение объектов и задание их характеристик. Построение исходной структуры данных и ее оптимизация. Обсуждение предложений по созданию логической модели данных.

Использование фильтров и отчетов. Сопровождение баз данных. Построение запросов к базе данных. Анализ полученных результатов.

Самостоятельная работа.

Изучить работу с информационными системами, используемыми в МЧС
Изучение состава информационных систем и их предназначения. Работа с информационными системами

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1, 2];

Дополнительная литература:[1, 2].

Тема 4. Компьютерные сети

Лекции. Общая характеристика информационно-вычислительных сетей. Общая характеристика программного обеспечения информационно-вычислительных сетей. Модель взаимосвязи открытых систем. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Топология компьютерных систем.

Практические занятия.

Создание Web-сайта. Связь Web-страниц. Элементы мультимедиа.
Публикация Web-сайта

Самостоятельная работа.

Изучить основы математического моделирования. Этапы моделирования. Вероятностные модели.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1].

Тема 5. Инструментальные средства управления проектами

Лекции. Задачи управления и основы сетевого планирования. Методы управления и этапы проекта. Проектный принцип работы. Общие принципы управления. Структурное планирование. Календарный график.

Практические занятия. Практическая работа по созданию проекта. Возможности и особенности. Начало работы над проектом. Корректировка списка задач и формирование структуры проекта. Назначение связей между задачами. Ресурсы проекта.

Самостоятельная работа. Программы создания проектов. Изучение интерфейса. Изучение разработки стратегии финансирования. Изучения анализа финансовых результатов и формирование отчета.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1, 2];

Дополнительная литература:[2].

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;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

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

Цель практического занятия: выработка практических умений и приобретения навыков, закрепления пройденного материала по соответствующей теме 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 практическим занятиям и экзаменам.

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/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. Виды программного обеспечения.
2. Классификация операционных систем.
3. Виды баз данных.
4. Классификация ЭВМ.
5. Поколения ЭВМ.

Типовые задания для тестирования:

1. Компьютер – это:

- многофункциональное программируемое устройство, позволяющее вводить, обрабатывать и выводить информацию, решая различные прикладные задачи;

- электронное устройство, которое выполняет операции ввода информации, хранения и обработки ее по определенной программе;

- устройство, которое так же как и человек, получает информацию, хранит и обрабатывает ее, обменивается ею с другими компьютерами;

- электронное устройство.

2. 1 Кбайт равен:

- 1100 байт;

- 1024 Мбайт;

- 1024 байт;

- 1000 Гбайт.

3. К какому виду программного обеспечения относится BIOS:

- Базовое ПО;

- Системное ПО;

- Служебное ПО;

- Прикладное ПО.

4. Виды систем управления базами данных:

- Microsoft Access;

- Microsoft SQL Server;

- Microsoft Excel;

- Microsoft PowerPoint.

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Понятие информации и свойства информации.

2. Измерение информации.
3. Информационные революции и информационное общество.
4. Информатика. Предмет информатики. Направления практического применения информатики.
5. Принципы фон Неймана. Классификационные признаки ЭВМ.
6. Магистрально-модульное устройство компьютера.
7. Определение и состав системного блока.
8. Программа, программное обеспечение, виды программного обеспечения.
9. Базовое программное обеспечение.
10. Системное программное обеспечение.
11. Инструментальное программное обеспечение.
12. Служебное программное обеспечение.
13. Прикладное программное обеспечение.
14. Операционная система. Классификация операционных систем.
15. Файл, файловая система и ее компоненты.
16. Система ввода-вывода.
17. Пользовательский интерфейс.
18. Текстовые редакторы.
19. Табличные редакторы.
20. Назначение и классификация информационных систем.
21. База данных, система управления базами данных, структура простейшей базы данных.
22. Объекты СУБД.
23. Реляционная модель базы данных и виды связей между таблицами.
24. Классификация компьютерных сетей.
25. Уровни OSI
26. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Браузер, WEB-форум, блог.
27. Службы Интернет.
28. Макет сайта, верстка сайта. Этапы разработки WEB-сайта.
29. Понятие моделирования и классификация моделей.
30. Понятие аппроксимации.
31. Понятие BIOS, UEFI.
32. Описать функции, используемые при решении математических и статистических задач в Excel.
33. Сетевые устройства: повторитель, маршрутизатор, коммутатор, концентратор, сетевой мост.
34. Типы памяти, энергозависимая и энергонезависимая память.

35. Проект. Определение, виды проектов.

36. Задачи управления и основы сетевого планирования.

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 отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		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

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Лицензия №217800111-ore-2.12-client-6196

Выдана «ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС

России» на право использования: Astra Linux Common Edition релиз Орел

Срок действия: бессрочно

2. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14545

Выдана «ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС

России» на право использования: Astra Linux Special Edition

Срок действия: бессрочно

3. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14544

Выдана «ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС

России» на право использования Astra Linux Special Edition

Срок действия: бессрочно

4. ПО «Р7-Офис. Профессиональный»

Выдана: «ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет МЧС России»

Срок действия: бессрочно

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ);

2. Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ);

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

4. Система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru> (свободный доступ);

5. Федеральный портал «Совершенствование государственного управления» <https://ar.gov.ru> (свободный доступ);

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

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

8. Электронно-библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Богданова, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400232> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Программно-аппаратные средства сбора, хранения и обработки информации : учебное пособие / Н. Н. Скворцова, А. К. Козак, В. А. Иванов [и др.]. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-9729-1933-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143554.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Воронцова, А.А. Базы данных: учебное пособие / А.А. Воронцова, А.В. Матвеев. – СПб: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2024. – 140 с. – Режим доступа: <https://elibrigps.ru/?30&type=card&cid=ALSFR-cf10c67f-42ff-4cad-80fb-94025b639184&remote=false>

2. Максимов А.В., Матвеев А.В., Уткин О.В. Информационные технологии в техносферной безопасности. Компьютерный практикум: учебное пособие / Под общей ред. Э.Н. Чижикова – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2019. – 175. Режим доступа: <http://elibrigps.ru/?12&type=document&did=ALSFR-29fb1934-c249-465a-b240-85f1de8b85dc&query> .

7.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, интерактивная доска, мультимедийный проектор, документ-камера, посадочные места обучающихся.

Помещения для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой из расчета 1 компьютер на одного обучающегося, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Авторы: кандидат педагогических наук Антошина Татьяна Николаевна, Уткин Олег Валерьевич.