

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунев Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 09.07.2025 17:22:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ

Бакалавриат по направлению подготовки

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

направленность (профиль) «Материально-техническое обеспечение»

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся системы управленческих знаний как фундаментальной базы инженерной подготовки;

формирование у обучающихся навыков по грамотному применению положений теории информационных технологий управления в процессе научного анализа проблемных ситуаций, которые обучающийся должен разрешать в последующей профессиональной деятельности.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ОПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, государственные и муниципальные информационные системы; применять технологии электронного правительства и предоставления государственных (муниципальных) услуг
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

формировать общие сведения об информации, понятие информации, и информационных технологий, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, структуру, принципы работы и основные возможности электронно-вычислительной машины (ЭВМ), технические и программные средства реализации информационных процессов, основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, видов угроз безопасности, методов и средств защиты информации в экономических ИС; обеспечения информационной безопасности в сети Интернет, информационные системы, применяемые в профессиональной деятельности;

формировать навыки работы с программами, используемыми в профессиональной деятельности;

формировать представление о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5.1 Использует методологию информационно-коммуникационных технологий, теоретические основы формирования информационного	Знает
	Тенденции и перспективы развития и использования информационно-коммуникационных технологий в

обеспечения процесса управления; инструментальные средства компьютерных технологий	профессиональной деятельности ОПК-5.1.РО-1 Основы построения информационно-вычислительных сетей, и их классификация ОПК-5.1.РО-2
	Умеет
	Организовать информационное обслуживание управленческой деятельности ОПК-5.1.РО-3
ОПК-5.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения управленческих задач	Знает
	Назначение, состав и возможности программных интерфейсов ОПК-5.2.РО-1 Первичные настройки текстовых редакторов различных версий ОПК-5.2.РО-2
	Умеет
	Использовать информационно-коммуникационные технологии для формализации, анализа и прогнозирования развития проблемных ситуаций и принятия решений на уровне управления организацией ОПК-5.2.РО-3
ОПК-8.1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	Знает
	Общие сведения об информации, понятие информации, и информационных технологий, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации ОПК-8.1.РО-1 Структуру, принципы работы и основные возможности электронно-вычислительной машины (ЭВМ), технические и программные средства реализации информационных процессов ОПК-8.1.РО-2
	Умеет
	Применять положения теории информационных технологий в управлении ОПК-8.1.РО-3
ОПК-8.2 Способен использовать принципы работы современных информационных технологий их для решения задач профессиональной деятельности	Знает
	Виды прикладного программного обеспечения и области их применения для решения прикладных задач ОПК-8.2.РО-1
	Умеет
	Использовать основные приемы обработки экспериментальных данных при решении прикладных задач с применением средств вычислительной техники ОПК-8.2.РО-2

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, направленность (профиль) Материально-техническое обеспечение.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часа.

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

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа		62	62
Лекции		16	16
Практические занятия		36	36
Лабораторные работы		8	8
Консультации перед экзаменом		2	2
Самостоятельная работа		46	46
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	Номер и наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка			Консультации	Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторная работа			
4 семестр								
1	Тема № 1. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	46	8	18	4			16
2	Тема № 2. Компьютерная графика и САПР	18	2	8				8
3	Тема № 3. Информационные технологии и системы	20	2	4	4			10
4	Тема № 4. Информационная безопасность в информационно-вычислительных сетях	22	4	6				12
Консультация		2				2		
Экзамен		36					36	
Итого		144	16	36	8		36	46

4.3 Содержание дисциплины для очной формы обучения

Тема 1. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов

Лекции. Введение в дисциплину. Информация, виды, свойства и количество информации. Информационные процессы. Теоретические основы кодирования информации. Арифметические и логические основы построения ЭВМ. Информационные процессы.

Аппаратное обеспечение информационных технологий. Назначение, состав и структура электронно-вычислительных машин. Технические средства реализации информационных процессов: классификация, назначение, принцип действия.

Программное обеспечение информационных технологий. Системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение.

Практические занятия.

Работа с текстовыми процессорами и оформление комплексных текстовых документов профессиональной направленности. Работа с табличными процессорами. Применение табличных процессоров для решения задач прикладной направленности. Программирование в табличном процессоре. Представление данных. Организация вычислений. Рекурсивные вычисления. Работа с массивами. Библиотека функций. Оптимизация.

Лабораторная работа.

Обработка данных средствами табличного процессора. Разработка комплексных документов средствами текстовых и табличных процессоров.

Самостоятельная работа.

Изучить кодирование и количество информации. Изучить арифметические операции с числами в разных системах счисления. Изучить законы алгебры логики. Синтез структурно-логических схем. Изучить Периферийное оборудование ЭВМ. Изучить ГОСТ 2.105-2019 ЕСКД. Текстовый документ.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1-3]

Дополнительная литература: [3, 5]

Тема 2. Компьютерная графика и САПР

Лекция. Компьютерная графика: понятие, виды, назначение. Цветовые модели компьютерной графики. Программное обеспечение компьютерной графики. Форматы графических файлов. Системы автоматизированного проектирования: назначение, виды.

Практические занятия.

Работа в программных средствах растровой и векторной графики.

Самостоятельная работа.

Изучить базовые и расширенные команды редакторов растровой и векторной графики. Изучить технологию трехмерного моделирования и технологию САПР.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1].

Тема 3. Информационные технологии и информационные системы

Лекция. Информационные технологии и информационные системы. Понятийный аппарат, классификация, структура информационной системы. Уровни представления, типы и модели данных. Моделирование. Банки и базы данных. СУБД. Геоинформационные системы. Расчет и анализ последствий ЧС природного, техногенного характера. Инструментальные средства управления проектами. Интеллектуальные системы управления, прогнозирования и поддержки принятия решений.

Практические занятия.

Работа с базами данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Разработка баз данных прикладной направленности. Работа с геоинформационной системой (ГИС), справочной картографической информацией. Моделирование алгоритмов.

Лабораторная работа.

Разработка базы данных профессиональной направленности.

Самостоятельная работа.

Изучить справочные информационные системы для МЧС: виды, назначение, поиск информации. Изучить инструментальные средства управления проектами: программные продукты, назначение, возможности, базовые приемы работы. Изучить нотации проектирования.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [2, 3]

Дополнительная литература: [2]

Тема № 4. Информационная безопасность в информационно-вычислительных сетях

Лекции. Информационно-коммуникационные технологии. Основы компьютерной коммуникации. Компьютерные сети. Телекоммуникационные технологии и оборудование. Сетевые технологии обработки информации. Модель OSI.

Информационная безопасность. Классификация угроз безопасности компьютерной сети. Методы и средства защиты информации. Криптографические средства защиты. Электронная цифровая подпись. Нормативно-правовая база Российской Федерации в области информационной безопасности. Фейки и пропаганда.

Перспективные методы и экспериментальные технологии. Основные понятия и задачи, решаемые технологиями искусственного интеллекта. Приоритетные направления исследований в области искусственного

интеллекта. Проблемные области и ограничения систем искусственного интеллекта в области информационной безопасности.

Практические занятия.

Работа с программными средствами веб-технологии. Работа с основами информационной безопасности. Работа с основами искусственного интеллекта.

Самостоятельная работа.

Изучить веб-программирование: язык гипертекстовой разметки. Изучить технологию создания электронной презентации (по теме реферата). Подготовка реферата.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [4]

Дополнительная литература: [1, 4]

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные, практические и лабораторные 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 научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах;

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

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции; формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

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, защиты отчетов по лабораторным работам, защиты реферата по теме информационная безопасность.

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 устного опроса:

1. Чем система обработки данных отличаются от информационно-поисковых систем?
2. Что такое информатизация? Охарактеризуйте основные направления информатизации в России.
3. Что такое единое информационное пространство государство?

Типовые темы для рефератов:

1. Защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.
2. Место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности России
3. Безопасность человека и технических средств в информационном пространстве
4. Угрозы и атаки в информационных системах
5. Правовое регулирование в области информационной безопасности.
6. Программные и аппаратные средства защиты информации
7. Методы защиты информации.
8. Компьютерные вирусы. Антивирусная защита.
9. Аппаратные средства защиты информации
10. Криптографическая защита информации
11. Электронная цифровая подпись.
12. Основы теории искусственного интеллекта.
13. Основы машинного обучения.
14. Приоритетные направления исследований в области искусственного интеллекта
15. Компьютерные средства разработки и языки программирования искусственного интеллекта.
16. Биологические и искусственные нейронные сети.
17. Сферы применения и технологии искусственного интеллекта.
18. Интеллектуальные системы управления, прогнозирования и поддержки принятия решений.
19. Математическая обработка результатов эксперимента
20. Математические модели, алгоритмы и методы программирования искусственного интеллекта.

21. Понятие информационной войны. Проблемы информационной войны.
22. Информационное оружие и его классификация.
23. Цели информационной войны, её составные части и средства её ведения. Объекты воздействия в информационной войне.
24. Уровни ведения информационной войны. Информационные операции. Психологические операции. Оперативная маскировка. Радиоэлектронная борьба. Воздействие на сети.
25. Основные положения государственной информационной политики Российской Федерации. Первоочередные мероприятия по реализации государственной политики обеспечения информационной безопасности.
26. Виды защищаемой информации в сфере государственного и муниципального управления.
27. Обеспечение информационной безопасности организации.
28. Управление и защита информации в информационно-телекоммуникационных сетях.
29. Характеристика эффективных стандартов по безопасности. Требования к полноте эффективных стандартов по безопасности.
30. Риск работы на персональном компьютере. Планирование безопасной работы на персональном компьютере.
31. Стандарты предприятия по использованию персональных компьютеров. Практические меры безопасности для персональных компьютеров.

Форма отчета по лабораторной работе:

Отчет о лабораторной работе № _____

Название работы:

Цель работы:

Краткие сведения из теории:

Результаты измерений:

Графическая интерпретация результатов:

Запись результатов:

Выводы о соответствии установленным нормам и правилам оценки.

Типовые задания для тестирования:

1. Один килобайт информации - это
 - a) 1000 байтов;
 - b) 1000 нулей и единиц;
 - c) 1024 байта;
 - d) 1000 символов;
 - e) 1024 нулей и единиц.
2. Клавиша DELETE используется:
 - a) для удаления символа слева от курсора;
 - b) для удаления символа справа от курсора;
 - c) для перехода на следующую страницу текста;

d) для перехода в начало текста.

3. Программа Microsoft Excel – это?

a) табличный редактор;

b) тестовый редактор;

c) редактор базы данных;

d) стандартная программ Windows;

e) специальная программная оболочка.

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Информация. Виды. Свойства.

2. Количественные характеристики информации.

3. Системы счисления.

4. Аппаратные средства информационных технологий.

5. Архитектура ЭВМ.

6. Программные средства информационных технологий.

7. Системные программные средства информационных технологий.

8. Прикладные программные средства информационных технологий.

9. Инструментальные средства информационных технологий.

10. Технология создания и редактирования текстовых документов.

11. Технология базовых вычислений в табличных процессорах.

12. Технология построения диаграмм и графиков в табличных процессорах.

13. Использование функций обработки массивов в табличных процессорах при решении прикладных задач.

14. Решение задач оптимизации в табличных процессорах.

15. Использование логических функций в табличных процессорах при решении прикладных задач.

16. Использование текстовых функций в табличных процессорах при решении прикладных задач.

17. Информационная технология баз данных. Виды баз данных.

18. Системы управления базами данных. Назначение, виды.

19. Технология создания реляционной базы данных (таблицы, межтабличные связи).

20. Технология создания реляционной базы данных (запросы).

21. Технология создания реляционной базы данных (отчеты).

22. Технология создания реляционной базы данных (формы).

23. Компьютерные сети. Топология сетей.

24. Сетевое оборудование.

25. Телекоммуникационные технологии. Модель OSI.

26. Компьютерная графика. Понятия. Виды, назначение.

27. Программные средства компьютерной графики.

28. Цветовые модели компьютерной графики.

29. Понятие мультимедиа. Форматы графических файлов.
30. Системы автоматизированного проектирования. Назначение, возможности. Программные средства.
31. Методика и технология создания электронной презентации.
32. Информационная безопасность. Государственная стратегия РФ.
33. Доктрина информационной безопасности РФ.
34. Виды информационных угроз.
35. Способы защиты информации.
36. Криптография. Способы шифрования данных.
37. Цифровая подпись. Сертификация цифровой подписи.
38. Компьютерные вирусы. Классификация, способы воздействия.
39. Антивирусные программы. Классификация, назначения, принцип работы.

Практические задания

1. Подсчитать информационный объем по выданным данным.
2. Выполнить арифметические операции с числами, представленными в разных системах счисления.
3. В текстовом процессоре отформатировать документ по заданным установкам.
4. В табличном процессоре разработать тематическую таблицу, построить диаграмму.
5. По указанной теме разработать базу данных, формы, запросы и отчеты.
6. Составить алгоритм в виде блок-схемы по указанной задаче.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

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	удовлетворительно

		полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе 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

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

- Astra Linux Common Edition релиз Орел - Операционная система общего назначения [Коммерческая (Full Package Product, Лицензия № 217800111-ore-2.12-client-6196). Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4433]

- Яндекс Браузер - Программа для просмотра сайтов в сети интернет. [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 3722]

- МойОфис Образование - 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]

- LibreOffice - Полный комплект редакторов текстовых документов и электронных таблиц, а также инструментарий для работы с графическими презентациями [Свободно распространяемое]

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система — Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ); профессиональные базы данных — Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Совершенствование государственного управления» <https://ar.gov.ru> (свободный доступ); электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru>

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

7.3. Литература

Основная литература:

1. 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> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении : учебное пособие / О. Н. Граничин, В. И. Кияев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-4497-2400-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133941.html> (дата обращения: 13.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Программно-аппаратные средства защиты информации. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие / В. А. Гриднев, Ю. А. Губсков, А. С. Дерябин, А. В. Яковлев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2464-0, 978-5-8265-2467-1 (ч.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133346.html> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Андриянов, А. М. Компьютерные сети и сетевые технологии : учебное пособие / А. М. Андриянов. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-3058-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133643.html> (дата обращения: 13.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Блюмин, А. М. Информационный менеджмент: автоматизация информационных технологий и систем управления : учебник для вузов / А. М. Блюмин. — Москва : Дашков и К, 2024. — 377 с. — ISBN 978-5-394-05487-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136463.html> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Михеев, А. Г. Автоматизированные системы управления исполнимыми бизнес-процессами : учебник / А. Г. Михеев. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2023. — 612 с. — ISBN 978-5-907560-72-7. — Текст : электронный //

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138554.html> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.4. Материально-техническое обеспечение

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, автоматизированные рабочие места обучающихся (компьютерный класс), маркерная доска, мультимедийный проектор, документ-камера, посадочные места обучающихся.

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

Автор: кандидат педагогических наук, доцент Тарасова Татьяна Евгеньевна