



Программа предназначена для вступительных испытаний абитуриентов, поступающих по направлению подготовки магистратуры  
09.04.03 «Прикладная информатика»

Форма проведения вступительного экзамена - Вступительные испытания включают два блока собеседования:

собеседование по определению личностно-профессиональных качеств абитуриента (40 баллов);

собеседование по профилю и качеству полученного абитуриентом образования (60 баллов).

Максимальное количество баллов – **100**.

Нижний порог прохождения – **30 баллов**.

Продолжительность вступительных испытаний – **180 мин**.

Апелляции по вступительным испытаниям принимаются на следующий день после опубликования результатов.

В программе представлены:

- содержание тем, на основе которых составлены вопросы;
- учебная и учебно-методическая литература по теоретическим и практическим разделам.

## СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания включают два блока собеседования: собеседование по определению личностно-профессиональных качеств абитуриента (40 баллов) и собеседование по профилю и качеству полученного абитуриентом образования (60 баллов)

1.1. Собеседование по определению личностно-профессиональных качеств абитуриента (40 баллов) включает оценку следующих способностей, навыков и достижений абитуриента:

1.1.1. Уровень и качество полученного абитуриентом образования (20 баллов): успеваемость в колледже (вузе); соответствие полученного образования выбранному направлению подготовки; наличие диплома с отличием, дипломов победителей и призеров Всероссийских олимпиад, других наград; обучение и окончание подготовительных курсов.

1.1.2. Мотивация абитуриентом выбора профессии (10 баллов): представление абитуриента о будущей профессии, мотивы выбора профессии; представления о сфере и направлениях будущей профессиональной деятельности; общая ориентация в профессиональной проблематике; наличие стажа работы по профилю выбранной профессии.

1.1.3. Личностные качества абитуриента (10 баллов): способность к обучению; дисциплинированность; организованность; ответственность; способность к творческой деятельности; уровень самостоятельности в принятии решений (самооценка, личностных качеств); представление о будущей профессиональной карьере; предлагаемые формы участия в научной и общественной жизни Университета.

1.2. Собеседование по профилю обучения (60 баллов). Содержание программы собеседования определяет общие требования к знаниям лиц с высшим образованием, поступающим в магистратуру по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», профиль «Информационные системы в управлении и бизнесе».

Программа включает следующие разделы по основным дисциплинам образовательной программы государственного стандарта по подготовке бакалавра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»:

- Проектирования информационных систем
- Базы данных
- Web-технологии
- Проектный практикум
- Высокоуровневые методы информатики и программирования
- Информационная безопасность

### Проектирование информационных систем

1. Понятие и классификация ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.

2. Понятие технологии проектирования ИС. Средства проектирования ИС.
3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС.
4. Состав стадий и этапов канонического проектирования.
5. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования». Методы проведения обследования и методы сбора материалов обследования.
6. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе «Анализ материалов обследования».
7. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе технического проектирования.
8. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе рабочего проектирования.
9. Состав и содержание работ на стадиях внедрения эксплуатации и сопровождения проекта.
10. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации ИС.
11. Особенности проектирования форм первичных документов и форм документов результатной информации.
12. Понятие информационной базы и способы ее организации. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы.
13. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных. АРМ как основной организационный компонент ИС.
14. Проектирование технологических процессов обработки данных в пакетном режиме.
15. Проектирование технологических процессов обработки данных в диалоговом режиме.
16. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС.
17. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов.
18. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем.
19. Файл-серверная архитектура.
20. Двухуровневая клиент-серверная архитектура.
21. Трехуровневая клиент-серверная архитектура. Многоуровневая архитектура «клиент–сервер».
22. Проектирование систем оперативной обработки транзакций.
23. Проектирование систем оперативного анализа данных.
24. Понятие информационного хранилища. Подсистема хранения данных. Подсистема метаинформации (репозиторий).
25. Подсистема преобразования данных. Подсистема представления данных.
26. Подсистема оперативного анализа данных. Подсистема интеллектуального анализа данных.
27. Основные понятия и классификация CASE-технологий. Функционально-ориентированное и объектно-ориентированное проектирование ИС.
28. Методология SADT. Функциональное моделирование бизнес-процессов в AllFusion Process Modeler (BPwin).

29. Стандарт структурного функционального моделирования IDEF0.
30. Моделирование потоков данных в нотации DFD.
31. Моделирование потоков работ в нотации IDEF3.
32. Диаграммы инфологических моделей «сущность–связь». Моделирование данных в Data Process Modeler (ERwin).
33. Унифицированный язык моделирования UML.
34. Диаграмма прецедентов использования. Диаграммы классов.
35. Диаграммы состояний. Диаграмма взаимодействия и деятельности.
36. Диаграммы пакетов. Диаграммы компонентов и размещения.
37. Прототипное проектирование ИС. Понятие RAD-технологии.
38. Инструментальные средства быстрой разработки приложений в СУБД (класс DEVELOPER).
39. Интегрированные инструментальные средства быстрой разработки приложений (класс BUILDER).
40. Базовые варианты организации технологического процесса проектирования с использованием систем-прототипов.

### **Рекомендуемая литература**

#### ***а) основная литература:***

1. Волков В. Б. Информатика: учебник для бакалавров/ В. Б. Волков, Н. В. Макарова. -СПб.: Питер, 2013.-576 с.
2. Путькина Л. В. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие/ Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова. - СПб.: СПбГУП, 2008.
3. Путькина Л. В. Информатика и математика для гуманитарных вузов: учебное пособие/ Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова, Т. Б. Антипова; СПб Гуманит. ун-т профсоюзов. - СПб.: СПбГУП, 2014.-240 с. :а-ил.. -(Библиотека гуманитарного Университета; Вып. 53).

#### ***б) дополнительная литература:***

1. Проектирование экономических информационных систем: учеб. / под ред. Ю. Ф. Тельнова. М., 2011.
2. Тельнов Ю. Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. М., 2010.
3. Черемных С. В. и др. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии. М., 2010.

#### ***в) специализированные периодические издания***

Журналы: «Бизнес-информатика», «Информационные ресурсы России», «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика», «Системы управления и информационные технологии», «Стандарты и качество».

#### ***г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

Официальный портал Санкт-Петербургского Гуманитарного университета профсоюзов <http://www.gup.ru/>, на котором размещены:

- Электронно-библиотечная система,
- Электронный учебно-методический комплекс.

Система поддержки самостоятельной работы студентов: <http://edu.gup.ru/>.

Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com/>  
Официальный сайт Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга <http://www.kobr.spb.ru>.  
Правовая система «Гарант».  
Правовая система «Консультант плюс». <http://www.intuit.ru/> -  
Национальный открытый университет  
<http://ecsocman.hse.ru/> - Федеральный образовательный портал  
Экономика, Социология, Менеджмент

## Базы данных

1. Иерархическая модель данных, преимущества и недостатки.
2. Сетевая модель данных, преимущества и недостатки.
3. Реляционная модель данных, преимущества и недостатки.
4. Правила Кодда.
5. СУБД с централизованной архитектурой
6. СУБД с архитектурой файл – сервер
7. СУБД с архитектурой клиент сервер
8. СУБД с трехуровневой архитектурой «тонкий клиент» -сервер приложений  
–сервер базы данных
9. OLTP –и OLAP системы
10. Проектирование баз данных. Этапы проектирования баз данных
11. Понятие логической и физической независимости данных. Целостность данных.
12. Инфологическая модель. Требования и подходы к инфологическому проектированию
13. Свойства полей для реляционной базы данных. Используемые типы данных для реляционной базы данных
14. Основные определения реляционной алгебры. Операции объединения и пересечения в реляционной алгебре.
15. Операции разности и произведения в реляционной алгебре.
16. Специальные операции реляционной алгебры: выборка, проекция, соединение, деление
17. Функциональная зависимость.
18. Первая нормальная форма. Назначение.
19. Вторая нормальная форма. Назначение.
20. Третья нормальная форма. Назначение.
21. Объектно-ориентированные базы данных
22. Общая характеристика этапов жизненного цикла БД.
23. Администрирование БД.
24. Распределенные базы данных
25. Стандарт языка запросов SQL
26. Основные режимы работы с таблицей. Создание таблиц. Использование мастера подстановок

27. Форматы отображения данных. Определение маски ввода. Определение ключевых полей.
28. Создание и использование индексов. Связывание таблиц на схеме данных
29. Ввод и проверка данных. Мастер подстановок. Использование списков значений
30. Сортировка, поиск и фильтрация данных.
31. Импорт и экспорт из баз данных. Экспорт данных в текстовый файл . Экспорт данных в приложения Microsoft Office.
32. Создание простого запроса с помощью Мастера запросов. Виды запросов и их особенности. Создание и изменение запроса с помощью Конструктора запросов.
33. Создание вычисляемых полей в запросах. Арифметические операторы. Логические операторы
34. Режимы работы с формами. Структура формы. Оформление формы и ее элементов.
35. Основные элементы управления. Создание и удаление элементов управления.

### **Рекомендуемая литература**

#### ***а) основная литература:***

4. Волков В. Б. Информатика: учебник для бакалавров/ В. Б. Волков, Н. В. Макарова.

-СПб.: Питер, 2013.-576 с.

1. Путькина Л. В. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие/ Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова. - СПб.: СПбГУП,2008.

2. Путькина Л. В. Информатика и математика для гуманитарных вузов: учебное пособие/ Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова, Т. Б. Антипова; СПб Гуманит. ун-т профсоюзов. - СПб.: СПбГУП, 2014.-240 с. :а-ил.. -(Библиотека гуманитарного Университета; Вып. 53).

#### ***б) дополнительная литература:***

1. Проектирование экономических информационных систем: учеб. / под ред. Ю. Ф. Тельнова. М., 2011.

2. Тельнов Ю. Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. М., 2010.

3. Черемных С. В. и др. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии. М., 2010.

#### ***в) специализированные периодические издания***

Журналы: «Бизнес-информатика», «Информационные ресурсы России», «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика», «Системы управления и информационные технологии», «Стандарты и качество».

#### ***г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

Официальный портал Санкт-Петербургского Гуманитарного университета профсоюзов <http://www.gup.ru/>, на котором размещены:

- Электронно-библиотечная система,
- Электронный учебно-методический комплекс.

Система поддержки самостоятельной работы студентов <http://edu.gup.ru/>.

Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com/>

Правовая система «Гарант».

Правовая система «Консультант плюс».

<http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет

<http://ecsocman.hse.ru/> - Федеральный образовательный портал

Экономика, Социология, Менеджмент

## Web-технологии

1. Характеристики скриптовых языков и размещение скриптов в HTML.
2. Создание дочерних окон средствами JavaScript в клиентских и серверных скриптах.
3. Инициализация объектов в скриптовых языках.
4. Наследование свойств объектов в JavaScript.
5. Функции-конструкторы в JavaScript.
6. Определение методов в JavaScript.
7. Объект Array. Создание массива, наполнение массива, Методы объекта Array.
8. Объект Response.
9. Использование методов объекта Document и объекта Response
10. Объект Request.
11. Передача данных методом GET.
12. Передача данных методом POST.
13. Определение и сравнение серверного и клиентского языка программирования.
14. Структура файла .php. Опишите структурное добавление в файл .php HTML разметки, и наоборот, в файл с HTML разметкой - php код.
15. Типы данных в языке PHP.
16. Константы языка PHP.
17. Типы массивов в языке PHP.
18. Логическая конструкция if-elseif в языке PHP.
19. Логическая конструкция switch в языке PHP
20. Логическая конструкция while в языке PHP
21. Логическая конструкция do.while в языке PHP
22. Реляционная модель базы данных MySQL. Как работает система привилегий
23. Нормализация баз данных. Определение. Формы нормализации.
24. Ограничения в базе данных. Синтаксис команд GRANT и REVOKE
25. Соединение с MySQL Server
26. Используемая в MySQL система безопасности. Управление доступом, верификация подключения
27. Привилегии в MySQL

28. Установка и настройка AppServ
29. Конструкция `foreach` – предоставление простого способа перебора массивов.
30. Как узнать средствами MySQL(в запросе) имя хоста базы данных, с которой идет текущая работа Параметры и способы соединения с MySQL
31. Структура каталогов в UNIX
32. Командный язык ОС Unix – shell
33. Формат команд в shell
34. Командные файлы в shell.
35. Передача информация о дате и текущем времени. Основные спецификаторы формата, использующиеся функцией `date`
36. Описать приложения, в которых необходимо использовать глобальные массивы `HTTP_GET_VARS` и `HTTP_POST_VARS`?
37. Описать приложения, в которых на сервер передается имя кнопки - каких случаях и с какой целью.
38. Напишите правило CSS, которое располагает фоновое изображение в нижней части страницы. Изображение должно повторяться по горизонтали и оставаться на месте при прокрутке страницы.
39. Напишите правило CSS, которое помещает элементы H1 и H2 в блок с рамкой стиля `grooved`, полями и набивкой, равными `.5 em`.
40. Напишите правило CSS, которое меняет цвет всех элементов с атрибутом `CLASS="green-Move"` на зелёный и сдвигает их вниз на 25 и вправо на 15 пикселей.
41. Укажите способ, при помощи которого осуществляется описание и использование классов в каскадных таблицах стилей.
42. Укажите способ, при помощи которого создается и используется в html - документах внешняя таблица стилей.

### *Рекомендуемая литература*

#### *а) основная литература:*

1. Волков В. Б. Информатика : учебник для бакалавров/ В. Б. Волков, Н. В. Макарова. -СПб.: Питер, 2013.-576 с.. -(Учебник для вузов).
2. Самойлов Е. Э. Самоучитель web-дизайна : [руководство]/ Е. Э. Самойлов, В. А. Перелыгин. -М.: Триумф, 2011.-192 с.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Макарова Н. В. Информатика : учебник для вузов/ Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер , 2011.- 573 с.. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения)
2. Паршукова Г. Б. Методика поиска профессиональной информации : учебно-методическое пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Г. Б. Паршукова. – СПб.: Профессия, 2006. – 223 с..
3. Степанов А. Н. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для студентов гуманитарных специальностей высших учебных заведений/ А. Н. Степанов. -6-е изд.. -СПб. : Питер , 2011.-720 с.

## ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

1. Анализ текущего состояния проекта методом освоенного объема, показатели "отклонение по расписанию" (SV), и "отклонение по затратам" (CV).
2. Анализ текущего состояния проекта методом освоенного объема, показатели "индекс выполнения расписания" (SPI) и "индекс выполнения бюджета" (CPI).
3. Аудит и завершение работы над проектом.
4. Базовые показатели метода освоенного объема: "плановый объем" (PV, BCWS), "фактический объем" (EV, BCWP), "освоенный объем" (AC, ACWP).
5. Внутренняя норма прибыли (IRR) и срок окупаемости (PB) инвестиционного проекта. Дисконтированный срок окупаемости (DPB) инвестиционного проекта.
6. Дальнее и ближнее окружение проекта.
7. Проектный практикум (ИСУП).
8. Проектный практикум. Автоматизация бизнес-планирования и сравнительного анализа инвестиционных проектов.
9. История и тенденции развития управления проектами в России и в мире.
10. Источники финансирования инвестиционных проектов.
11. Календарное планирование проекта.
12. Квалификационные стандарты по управлению проектами. Национальные требования и компетенции (НТК) к специалистам по управлению проектами.
13. Классы программных средств для управления проектами.
14. Критерии оценки базового плана проекта.
15. Менеджмент портфеля проектов. Организационная структура управления портфелем проектов.
16. Менеджмент программы. Ролевая структура управления программами.
17. Методы анализа и критерии эффективности инвестиционных проектов.
18. Методы балансировки загрузки трудовых ресурсов проекта.
19. Методы качественного анализа проектных рисков.
20. Методы количественного анализа проектных рисков.
21. Методы моделирования показателей инвестиционного проекта: анализ чувствительности, эластичность финансовых показателей.
22. Методы моделирования показателей инвестиционного проекта: метод Монте-Карло, имитационное моделирование проектных рисков.
23. Методы сетевого управления проектом. Характеристика связей работ проекта.
24. Назначение и принципы составления бизнес-плана инвестиционного проекта.
25. Объекты и субъекты управления проектами.
26. Организационные структуры управления проектами.
27. Основные характеристики и классификация проектов.
28. Отличия проектного и функционального управления.

29. Оценка успешности выполнения проекта. Оценка работы руководителя проекта, отдельных членов команды и команды в целом.
30. Параметры сетевого графика проекта. Метод PERT для расчета вероятных значений времени выполнения проекта.
31. Параметры сетевого графика проекта. Метод критического пути (СРМ).
32. Принципы проектного управления. Основные понятия проектного менеджмента и их взаимосвязь.
33. Прогноз бюджета проекта методом освоенного объема с помощью показателей "прогнозная стоимость проекта" (ЕАС) и "отклонение от бюджетной стоимости проекта при его завершении" (VAC).
34. Процесс инициации проекта.
35. Процесс контроля исполнения проекта. Метод освоенного объема.
36. Процесс организации исполнения проекта.
37. Процесс организационного планирования программы. Управление поставщиками программы.
38. Процесс планирования бюджета проекта.
39. Процесс планирования закупок в проекте.
40. Процесс планирования обмена информацией в проекте.
41. Процесс планирования персонала проекта. Ролевая структура управления проектом.
42. Процесс планирования реагирования на риски.
43. Процесс планирования содержания проекта.
44. Процесс планирования управления изменениями в проекте.
45. Процесс планирования управления рисками программы.
46. Процесс приемки результатов проектов и организации использования промежуточных выгод программы.
47. Процесс разработки расписания работ проекта.
48. Процесс расстановки приоритетов, оптимизация и балансировка портфеля проектов.
49. Процесс сбора информации об условиях, ограничениях и требованиях к портфелю проектов.
50. Процесс формализации процедур управления и параметров оценки портфеля проектов.
51. Процессы закрытия проекта программы, завершения программы.
52. Процессы идентификации и оценки компонентов портфеля проектов.
53. Процессы инициации и планирования содержания и выгод программы.
54. Процессы контроля выполнения программы и управления изменениями программы.
55. Процессы контроля реализации и управления изменениями портфеля проектов.
56. Процессы обеспечения исполнения программы, запуска проекта программы.
57. Процессы планирования коммуникаций и изменениями программы.
58. Процессы разработки расписания, планирования бюджета программы.
59. Структура бизнес-плана инвестиционного проекта.

60. Структура денежных потоков (инвестиционная, операционная, и финансовая деятельность проекта).
61. Структурный план работ проекта. Декомпозиция работ проекта (WBS).
62. Технология формирования базового плана проекта.
63. Требования к документации по управлению портфелем проектов.
64. Требования к управлению документами программы.
65. Требования к управлению документами проекта.
66. Управление стоимостью работ проекта.
67. Фазы жизненного цикла проекта.
68. Функции менеджера проекта.
69. Функциональные области управления проектом, общая характеристика.
70. Характеристика инвестиционного проекта.
71. Характеристика резервов времени работ проекта. Временные ограничения для работ проекта.
72. Характеристики трудовых и материальных ресурсов проекта.
73. Чистый дисконтированный доход (NPV) и индекс рентабельности (PI) инвестиционного проекта.

### **Рекомендуемая литература**

#### ***а) основная литература:***

1. Волков В. Б. Информатика: учебник для бакалавров/ В. Б. Волков, Н. В. Макарова. -СПб.: Питер, 2013.-576 с.
2. Макарова Н. В. Информатика: учебник для вузов/ Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб.: Питер, 2011.-573 с
3. Путькина Л. В. Информатика и математика для гуманитарных вузов: учебное пособие/ Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова, Т. Б. Антипова; СПб Гуманит. ун-т профсоюзов. - СПб.: СПбГУП, 2014.-240 с. :а-ил.. -(Библиотека гуманитарного Университета; Вып. 53).

#### ***б) дополнительная литература:***

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике : Учебник/ М. И. Семенов, И. Т. Трубилин, В. И. Лойко, Т. П. Барановская; Под общ. ред. И. Т. Трубилина. - М.: Финансы и статистика, 2002.-415 с.
2. Богданов В. В. Управление проектами в Microsoft Project 2003 = Автоматизированный менеджмент проектов : учебное пособие/ В. В. Богданов. - СПб.: Питер, 2005.-603 с.
3. Де Марко Т. Deadline. Роман об управлении проектами. — М.: ВЕРШИНА, 2006.- 143 с.
4. Лапыгин Ю.Н. Проектный практикум: от планирования до оценки эффективности. - М.: Омега-Л, 2008. — С. 252.
5. Портни С.Э. Проектный практикум для "чайников" - М.: Диалектика, 2006. - 368 с.
6. Проектный практикум : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И. И. Мазур и др. под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. — 6-е изд., стер. — М. : Издательство

«Омега\_Л», 2010. — 960 с.

7. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Project Management Institute, 2008. - 464 с.

8. Соловьев В. С. Организационное проектирование систем управления : Учеб. пособие/ В. С. Соловьев. - М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирск. согл., 2002.-134 с

9. Управление проектом. Основы проектного управления / Под ред. М.Разу. - М.: КноРус, 2012. - 760 с.

10. Хелдман К. Профессиональное Проектный практикум. - М.: Бином, 2005.- С. 517.

11. Ципес Г.Л. , Товб А.С. Проекты и Проектный практикум в современной компании: Учебное пособие. – М.: Олимп-Бизнес, 2009. - 480 с.

#### ***в) специализированные периодические издания***

Журналы: «Бизнес-информатика», «Информационные ресурсы России», «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика», «Системы управления и информационные технологии», «Стандарты и качество».

#### ***г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

Официальный портал Санкт-Петербургского Гуманитарного университета профсоюзов <http://www.gur.ru/>, на котором размещены:

- Электронно-библиотечная система,
- Электронный учебно-методический комплекс.

Система поддержки самостоятельной работы студентов <http://edu.gur.ru/>.

Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com/>

Правовая система «Гарант».

Правовая система «Консультант плюс».

<http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет

<http://ecsosman.hse.ru/> - Федеральный образовательный портал Экономика, Социология, Менеджмент

Официальный сайт Института Управления Проектами (PMI) - <http://www.pmi.org/>

Московское отделение Института Управления Проектами (PMI) - <http://www.pmi.ru/>

Русская Ассоциация Управления Проектами "СОВНЕТ" - <http://sovnet.ru/>

Официальный сайт Международной Ассоциации Управления Проектами (IPMA) - <http://ipma.ch/>

Группа компаний ПМСОФТ, ведущая консалтинговая компания России по разработке, настройке и внедрению систем управления проектами - <http://www.pmssoft.ru/about/>

Группа компаний "Проектная практика" - <http://www.pmppractice.ru/> Список профессиональных организаций по управлению проектами - <http://www.sovnet.ru/news/11.html>

Компания PM Solutions, центр бизнес-практики по управлению проектами - <http://www.pmsolutions.com/about-us/company-overview/>

## **ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

1. Определение и сравнение серверных языков программирования ASP.NET и PHP.
2. Определение и сравнение серверного и клиентского языка программирования.
3. Определение локального сервера. Наиболее распространенные типы сборок локального сервера.
4. Структура файла .php. Опишите структурное добавление в файл .php HTML разметки, и наоборот, в файл с HTML разметкой - php код.
5. Опишите функции присоединения файла php к другому файлу.
6. Типы данных в языке PHP.
7. Операторы инкремента и декремента.
8. Форма. Определение, структура, основные атрибуты.
9. Типы полей для передачи данных.
10. Методы передачи данных.
11. Супермассивы.
12. Способы вывода данных.
13. Необязательные атрибуты формы.
14. Валидация. Определение. Функции валидации.
15. Преобразование типов данных. Функции преобразования и проверки типов данных.
16. Константы языка PHP.
17. Типы массивов в языке PHP.
18. Логическая конструкция if-elseif
19. Логическая конструкция switch
20. Логическая конструкция while
21. Логическая конструкция do.while
22. Функции вывода даты. Адаптация вывода даты для разных регионов.
23. Сессии. Определение, пример использования.
24. Куки. Определение, пример использования.
25. Скрытые поля. Определение, пример использования.
26. База данных. Определение.
27. Преимущества централизованного подхода к управлению данными.
28. Типы баз данных. Каким типом баз мы пользуемся в настоящее время.
29. Реляционная модель базы данных. Определение и характеристика.
30. Нормализация баз данных. Определение. Формы нормализации.
31. Сущность и связи в базе данных.
32. Ограничения в базе данных.

## *Рекомендуемая литература*

### *а) основная литература:*

1. Соколова Ю.С. Жулева С.Ю. Разработка приложений в среде Delphi. В 2 частях, изд-во "Горячая линия-телеком", 144 с.
2. Осипов В.П. Практикум по программированию на языке Delphi. Часть 1/ М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2010, 112 с.
3. Зудилова Т.В., Буркова М.Л. Web - JavaScript : учебное пособие/. - СПб., изд-во СПбНИУИТМО, 2012, 68 с.
4. Гаврилов А.В. Клименков С.В. Цопа Е.А. Программирование на Java: Конспект лекций /. - СПб. изд-во СПбНИУИТМО, 2010, 130с.

### *б) дополнительная литература:*

1. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы/ М.: ДМК Пресс, 2010, 464 с.
2. Давыдова Н.А. Боровская Е.В. Программирование : учебное пособие/ М.: Издательство: "Бином. Лаборатория знаний", 2012, 2-изд. (Эл), 238 с.
3. Информационные технологии в бизнесе. СПб.: Питер, 2010.
4. Александровский А.Д. Delphi 7.0. Разработка корпоративных приложений. М.: ДМК, 2010
5. Бобровский С. Delphi 5.0. Учебный курс. СПб, Питер, 2010
6. Гофман В.Э. Работа с базами данных в Delphi 5.0. СПб.: ВХВ – Петербург, 2010
7. Троелсен Э. С# и платформа .NET. Библиотека программиста. СПб.: Питер, 2009
8. Бокс Д. Сущность технологии COM. СПб.: Питер, 2010.
9. Шефферд Дж. Программирование на Microsoft Visual C++.NET М.: Издательско-торговый дом Русская редакция, 2010.
10. Федеральный Закон РФ «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» № 3523 от 23 сентября 2009.
11. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Сетевые операционные системы : Учебник - СПб.: Питер, 2012.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

1. Основные понятия информационной безопасности — определения, руководящие документы. Угрозы информационной безопасности. Средства защиты информации.
2. Что располагается в области стандартной памяти MS-DOS.
3. Плоская модель памяти и её использование в программировании.
4. Назначение диспетчера виртуальной памяти Windows NT.
5. Механизм защиты процессора Intel: схемы управления памятью и защита по привилегиям

6. Права доступа к таблице страниц или к странице для программ с различными уровнями привилегий.
7. Службы управления доменом и их использование для обеспечения безопасности программ Windows NT.
8. Схема распределения возможного виртуального адресного пространства в системах Windows NT
9. Методы защиты доступа к пулам памяти.
10. Модели операционных систем – структурированная, неструктурированная и клиент – сервер.
11. Отображение виртуальной страницы памяти на физическую страницу.
12. Тест POST как средство диагностики компьютера.
13. Уровни привилегий для страниц памяти.
14. Механизм защиты процессора Intel: схемы управления памятью и защита по привилегиям.
15. Диспетчер виртуальной памяти (VMM).
16. Loadable Kernel Module атаки на операционную систему.
17. Преобразование адресов с использованием таблицы дескрипторов
18. Права доступа к таблице страниц или к странице для программ с различными уровнями привилегий.
19. Сегментация памяти в защищённом режиме
20. Логическое, линейное и физическое адресных пространства при реализации защищенного режима работы 32-разрядных процессоров
21. Механизм подключения файле config. Sys драйвера himem.sys и драйвера emm386.exe
22. Механизмы защиты memory pools. Атаки на Windows NT путем воздействия на ядро операционной системы и объекты ядра.
23. Уровни привилегий супервизора (U/S = 0), пользователя (U/S = 1), как средство обеспечения безопасности страниц памяти.
24. Определение тестом POST объема установленной памяти.
25. Механизм работы Virtual Memory Manager
26. Краткая характеристика компьютерных вирусов — источники и категории атак. Стратегии взломщиков.
27. Сетевые мониторы как средство обеспечения информационной безопасности.
28. Клиентский и серверный скрипт с позиций информационной безопасности.
29. Использование JavaScript для написания клиентских скриптов. Примеры задач.
30. Создание дочерних окон средствами JavaScript в клиентских и серверных скриптах.
31. Объектно-ориентированное программирование и объекты скриптовых языков. Языки на базе классов и языки на базе прототипов.
32. Инициализация объектов в скриптовых языках.
33. Наследование свойств объектов в JavaScript.
34. Функции-конструкторы в JavaScript.

35. 16. Определение методов в JavaScript.
36. Объект Array. Создание массива, наполнение массива, Методы объекта Array.
37. Объект Document.
38. Объект Response.
39. Использование методов объекта Document и объекта Response — сравнение с позиций информационной безопасности.
40. Объект Request.
41. Передача данных методом GET.
42. Передача данных методом POST.
43. Обработка событий в ASP.
44. Поля login и password как средство обеспечения информационной безопасности.
45. Создание сайтов, в которых права доступа обеспечиваются константами, размещенными непосредственно на самих страницах.
46. Создание сайтов, в которых права доступа обеспечиваются базой данных, содержащей сведения о правах доступа.
47. Криптографическая защита информации в Интернете — симметричное и асимметричное шифрование.
48. Интернет-протоколы для защищенных соединений. Настройка SSL на стороне сервера IIS и на клиентской стороне.
49. Информационная безопасность беспроводных сетей. Технология WAP (Wireless Application Protocol). Технический стандарт RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service).
50. Целостность информации. Алгоритмы хэширования. Пример вычисления хэш-функции.
51. Сертификаты. Служба сертификатов Микрософт. Просмотр сертификатов на компьютере — расположение сертификатов.
52. Просмотр сертификатов на компьютере — основные поля сертификата.
53. Технология создания электронной цифровой подписи.
54. Генерация ЭЦП и проверка ЭЦП.

### *Рекомендуемая литература*

#### *а) основная литература:*

1. Безопасность операционных систем / Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф 2007. ISBN: 978-5-94275-348-1
2. Зима В. М. Безопасность глобальных сетевых технологий : методический материал / В. М. Зима, А. А. Молдовян, Н. А. Молдовян. 2-е изд. - СПб. : БХВПетербург, 2003.
3. Кравченко Т. К. Инфокоммуникационные технологии управления предприятием : учеб, пособие / Т. К. Кравченко, В. Ф. Пресняков. — М.: ГУ ВШЭ, 2003.
4. Скляр Д. В. Искусство защиты и взлома информации : методический материал / Д. В. Скляр. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004.

5. Родичев Ю. А. Информационная безопасность : нормативно-правовые аспекты : учеб, пособие для студ. / Ю. А. Родичев. — СПб.: Питер, 2008.
6. Ярочкин В. И. Информационная безопасность : учебник для студ. вузов / В. И. Ярочкин. 5-е изд. — М.: Академический проект, 2008.

***б) дополнительная литература:***

1. Вус М. А. Четыре лекции об информационной безопасности (элементарные представления) : учеб, пособие / М. А. Вус, И. В. Давыдов, Д. В. Долгирев ; Акад. информ. образования. — СПб.: ВВМ, 2005.
2. Информатика: Введение в информационную безопасность : учеб, пособие / М. А. Вус [и др.] ; ред. М. А. Вус. — СПб.: Юрид. центр Пресс, 2004.
3. Малюк А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах / А. А. Малюк, С. В. Пазизин, Н. С. Погожин. М.: Горячая линияТелеком, 2001.
4. Мамаев М., Петренко С. Технологии защиты информации в Интернете : спец, справочник. СПб.; М.; Харьков: Питер, 2002.
5. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебник / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — СПб.: Питер, 2002.
6. Попов Л. Л. Информационное право : учебник для вузов / Л. Л. Попов, Ю. И. Мигачев, С. В. Тихомиров. — М.: Норма; Инфра-М, 2010.