

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»

Факультет
Информационных систем и технологий

Кафедра Информатики и компьютерного дизайна
(полное наименование кафедры)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ ТРЕНАЖЕРНО-ИГРОВЫХ
СРЕДСТВ

(Наименование дисциплины)

Направление подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии,
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация выпускника
бакалавр
(специалист / бакалавр/ магистр)

для всех форм обучения

Санкт-Петербург

Общие положения

Изучение дисциплины осуществляется в **седьмом** семестре и завершается итоговой формой контроля **экзамен**.

Дисциплина состоит из теоретической (лекционные занятия); и практической части).

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой, и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- 2) все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- 3) обязательно выполнять все задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- 4) проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Методические рекомендации по изучению разделов дисциплины.

При работе с любым разделом дисциплины, после изучения теоретического материала очередной темы, следует самостоятельно изучить литературу, указанную как основную, ответить на контрольные вопросы.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Раздел 1. Операционные системы

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить темы:

- Назначение и возможности операционных систем Windows и Linux.

Операционная система задает комплекс взаимосвязанных системных программ, которые обеспечивают интерфейс человеко-компьютерного взаимодействия.

Определяет процедуры взаимодействия межкомпьютерных систем.

Операционные системы Windows и Linux - графические, интерактивные, многозадачные ОС. В отличие от Windows, которая относится к коммерческим системам и принадлежит корпорации Microsoft, Linux не имеет географического центра разработки. Нет и организации, которая владела бы этой системой.

Файловой система — механизм управления данными определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании

В функции операционной системы входит:

- осуществление диалога с пользователем;
- ввод-вывод и управление данными;
- планирование и организация процесса обработки программ;
- распределение ресурсов (оперативной памяти и кэша, процессора, внешних устройств);
- запуск программ на выполнение;
- всевозможные вспомогательные операции обслуживания;
- передача информации между различными внутренними устройствами;
- программная поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, дисковых накопителей, принтера и др.).

Ответить на контрольные вопросы.

1. Понятие Операционной системы
2. Функции операционных систем
3. Отличие операционных систем Windows и Linux
4. Понятие пользовательского интерфейса
5. Файловая система
6. Файл
7. Особенности пользовательского интерфейса
8. **Выполнить практическое задание на тему «Изучение возможностей операционных систем. Выбор ОС под задачи проектирования».**
 - Изучить возможности операционных систем.
 - Проанализировать возможности и выбрать ОС под задачи проектирования.

Раздел 2. Протоколы, сетевые службы и технологии

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить темы:

- ✓ Протоколы, назначение, классификация.
- ✓ Классификация сетевых служб.
- ✓ Технологии обеспечивающие работу тренажерно-игровых устройств.

Ответить на контрольные вопросы.

1. Понятие и назначение сетевых протоколов.
2. Протоколы сетевого и транспортного уровней
3. Принципы реализации протоколов на базе машины состояний.
4. Перечислите уровни стека протоколов и кратко охарактеризовать их назначение
5. Что такое сокет?

Выполнить практическое задание на тему «Изучение возможностей сетевых служб, утилит организации взаимодействия».

Основной задачей лабораторной работы является мониторинг сетевой активности и анализ работы сетевых служб и приложений. Получить информацию об активных сетевых соединениях протоколов, получать базовую статистику по количеству переданных и полученных пакетов уровня IP. Отследить сетевые соединения, а также получить информацию о процессах, установивших соединение.

Также необходимо исследовать возможности утилит организации взаимодействия.

Раздел 3. Пользовательские интерфейсы.

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить темы:

- ✓ Основные определения ПИ.
- ✓ Классификация и назначение интерфейсов тренажерно-игровых средств.

Пользовательский интерфейс — это элементы и компоненты программы, оказывающие влияние на взаимодействие пользователя с программным обеспечением.

Инструментальные средства дизайн-проектирования интерфейса

Графический интерфейс и управление поведением вычислительной системы через визуальные элементы управления: окна, списки, кнопки, гиперссылки.

➤ **Ответить на контрольные вопросы.**

1. Что означает Пользовательский интерфейс?
2. Какие виды интерфейсов вам известны?
3. Какие требования предъявляются к графическому интерфейсу?
4. Что означает термин «контент» интерфейса?
5. Какие ограничения при выборе цвета интерфейса?

Выполнить практическое задание на темы:

- Прототипирование интерфейсов, создание моделей.
- Изучение методов прототипирования интерфейсов разного назначения.

Раздел 4. Методы создания, обработки, хранения, передачи и защиты информации в тренажерных системах

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить темы:

- ✓ Прикладные программы моделирования. Основы систематизации данных (разработка архитектуры хранения и конвертации данных для игр и симуляторов).
- ✓ Разработка системы обработки данных для игр и симуляторов.
- ✓ Защита информации в сети.

Информация

Задача обработки и хранения информации в компьютерных играх будет всегда оставаться одной из наиболее актуальных.

Любая игра состоит из множества частей. Но среди них можно выделить две основных. Первая – это игровые ресурсы, и вторая – это программный код.

Игровые ресурсы – это графические, музыкальные и иные ресурсы, которые используются для оформления игры.

Графические файлы используются для хранения изображений. Как правило, это – графические представления игровых объектов. Так же эти файлы могут быть использованы для создания элементов оформления игры и как текстуры для наложения на трехмерные модели.

Трехмерная модель – форма представления объемного объекта в компьютерной графике, которая определяется в основном набором пространственных координат.

Пространственное положение ресурсов игры определено и зависит от игрового процесса. Для управления положением ресурсов используются матричные преобразования.

Игровые модели занимают значительный объем памяти. Для хранения и передачи моделей по сети применяются различные алгоритмы сжатия.

Защита информации – деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию; процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Ответить на контрольные вопросы.

1. Понятие игровой модели
2. Текстура
3. Трехмерные преобразования над объектами
4. Алгоритмы сжатия в играх

Выполнить практическое задание на тему « Организация защиты информации»

Создание высоко полигональных игровых моделей. Оптимизация игровой модели под заданные характеристики. Создание развертки модели для нанесения текстур. Использование текстурных карт нормалей и глобального затенения для передачи детализации. Создание оснастки для управления движения персонажа. Расстановка объектов в сцене. Настройка света, камеры, фильтров.

Раздел 5. Методы программирования

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить темы:

- ✓ Языки высокого уровня, используемые для проектирования тренажерно-игровых средств.
- ✓ Семантика и синтаксис.
- ✓ Операторы, функции

Ответить на контрольные вопросы.

1. Какие языки программирования высокого уровня вам известны?
2. Что означает ООП?
3. Что такое классы?
4. Что такое объекты?
5. Что означает метод класса?
6. Что означает событие?
7. Какая связь между классом и объектом?

Выполнить практическое задание на темы:

- Изучение ЯВУ, для решения типичных задач проектирования тренажерно-игровых систем.
- Создание интерфейсов тренажерных систем с применением ЯВУ.

➤ **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям и выполнению работ**

Практические и лабораторные задания необходимо своевременно выполнить в обозначенные сроки, в соответствии с методическими указаниями, и сдать выполненное задание (задания) преподавателю на проверку.

Практическая работа в сравнении с другими формами обучения требует от студентов высокого уровня самостоятельности в работе с литературой, инициативы, а именно:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики;
- теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин) и не имеющим письменного решения задач или не подготовившемся к практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, излучавшейся на занятии.

Студенты обязаны выполнить все задания по практической части дисциплины для допуска к зачету.

На практическом занятии каждый студент имеет возможность критически оценить свои знания, сделать выводы о необходимости более углубленной и ответственной работы. В ходе занятия каждый студент опирается на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников, первоисточников, статей, периодической литературы, нормативного материала. Практическое занятие стимулирует у студента стремление к совершенствованию своего конспекта, желание сделать его более информативным, качественным.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных учебных занятий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования:

- задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.
- использовать при подготовке нормативные документы университета, а именно положения о контрольной работе, расчетно-аналитической работе;
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

Студентам следует руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД, выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в Библиотечно-информационном центре университета учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Основная литература:

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер ; рец.: Ю. А. Григорьев, Б. Ф. Прижуков. - 4-е изд. - СПб. Питер, 2012. - 943 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-459-00920- 0 : 513.80 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Мартемьянов, Ю. Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности. Учебное пособие для вузов : [Электронный ресурс] / Ю. Ф. Мартемьянов, Ал. В. Яковлев, Ан. В. Яковлев. - М. : Горячая линия–Телеком, 2010. - 332 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=334008>. - ISBN 978-5-9912-0128-5 : Б. ц.