

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 И МАКЕТИРОВАНИЕ

(Наименование дисциплины)

Санкт-Петербург

Общие положения

Изучение дисциплины осуществляется во **втором** семестре и завершается итоговой формой контроля сдачи **экзамена**.

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 владение только теорией пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- 2) обязательно фиксировать все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы (либо в тетрадях, 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, и ответить на контрольные вопросы. Если основной литературы по каким-либо причинам недостаточно, можно обратиться к дополнительной и электронным ресурсам, рекомендованных преподавателем, в соответствии с рабочей программой.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть законспектированный материал предыдущей лекции. Если разобраться в материале не удалось, то следует обратиться за разъяснениями к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Лабораторные работы и практические задания по дисциплине выполняются в соответствии с методическими указаниями, в которых описывается последовательность действий при выполнении задания и требования к отчету в электронной форме. Описание порядка выполнения работ приведено в методической литературе, которую необходимо взять в библиотеке вуза или воспользоваться электронными библиотеками.

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. От студентов требуется:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам;

- обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики при подготовке к практическим занятиям следует;
- соотносить теоретический материал с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения, в начале занятий;
- доводить на занятии 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, изучавшейся 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.
- при подготовке к занятиям необходимо использовать нормативные документы университета, а именно положения о контрольной работе, расчетно-аналитической работе;
- при подготовке к экзамену следует параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя внимание на неясных моментах для их последующего 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 изучения дисциплины, 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 посредством планомерной повседневной работы.

Рекомендации по изучению теоретической части и выполнению заданий по практической части.

Раздел 1. Задачи прототипирования и макетирования как наиболее эффективных средств создания и анализа промышленного образца.

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить вопросы:

- ✓ Понятие о макетном деле.
- ✓ Задачи создания опытного образца.
- ✓ Масштабы макетов и стандарты в макетном деле.
- ✓ Технология прототипирования как современное средство моделирования, макетирования и производства.
- ✓ Макетирование и прототипирование как средства постановки эксперимента и решения нестандартных задач проектирования.
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практические задания на тему: «Задачи прототипирования и макетирования как наиболее эффективных средств создания и анализа промышленного образца.».

Раздел 2. Геометрическое моделирование как информационное средство создания макетов и прототипов.

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить вопросы:

- ✓ Задачи моделирования формы изделий.
- ✓ Средства автоматизации проектирования и автоматизации производства в применении к макетному делу и к макетированию.
- ✓ Геометрическая модель как информационное средство управления технологическими процессами и оборудованием для производства макетов и прототипов.
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практические задания на тему: «Геометрическое моделирование как информационное средство создания макетов и прототипов.».

Раздел 3. Современные технологии макетирования и прототипирования.

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить вопросы:

- ✓ Технологии макетного дела.
- ✓ Оборудование макетной мастерской.
- ✓ Технологии обработки материалов, применяемых в макетном деле.
- ✓ Обработка дерева, металла, пластмасс, композитных материалов, стекла.
- ✓ Слесарные, токарные, фрезерные технологии в макетной мастерской.
- ✓ Технологии литья и обработки металлов и пластмасс.
- ✓ Вакуумные технологии.
- ✓ Плазменная и точечная сварка.
- ✓ Обработка полистирола.
- ✓ Покрытия.
- ✓ Изготовление макетных печатных плат и фототравление.
- ✓ Макетное оборудование.
- ✓ Измерительный инструмент.
- ✓ Аппаратура лазерной резки материалов в макетном деле.
- ✓ Режущие плоттеры и гравировщики.
- ✓ Аппаратура 3-D печати.
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практические задания на тему: «Современные технологии макетирования и прототипирования».

Раздел 4. Проблемы создания информационных систем, предназначенных для макетирования и прототипирования

При работе с данным разделом Вам предстоит:

Изучить вопросы:

- ✓ Использование и разработка программных средств для решения задач макетирования и прототипирования.
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практическое задание на тему «Проблемы создания информационных систем, предназначенных для макетирования и прототипирования».

Основная литература:

1. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / сост. Тонковид. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 190 с. - ISBN 978-5-88247-535-1 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

Дополнительная литература:

1. Balasso, A. Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн [Электронный ресурс] : материалы международной научно-практической конференции / Balasso A. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 375 с. - ISBN 978-5-8265-1379-8 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
2. Генералова, Е. М. Композиционное моделирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Генералова Е. М. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 120 с. - ISBN 978-5-9585-0646-0 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.