

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
Факультет экономики и управления
Кафедра «Макроэкономика, экономическая информатика и статистика»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Направление подготовки: 09.03.03 – Прикладная информатика

Направленность программы: Прикладная информатика в экономике

Форма обучения: очная, заочная

Присваиваемая квалификация (степень): Бакалавр

Год набора: 2021

Улан-Удэ
2021

Методические рекомендации для обучающихся

Следует тщательно планировать и организовывать время, необходимое для изучения дисциплины. Недопустимо откладывать ознакомление с теоретической частью, подготовку отчетов к практическим работам и выполнение курсового проекта на конец семестра, поскольку это неминуемо приведет к снижению качества освоения материала, оформления отчетов и проекта. Все виды работ по дисциплине рекомендуется выполнять по календарному плану.

Планирование и организация изучения дисциплины приведены в технологической карте работы обучающегося и преподавателя, которая включает:

- наименование и количество лекционных занятий с указанием тем и трудоемкости (час);
- наименование и количество практических занятий с указанием тем и трудоемкости (час);
- аудиторные работы с указанием лекционных и практических занятий в часах;
- содержание СРС по темам с указанием трудоемкости в часах.

Конспектирование лекционных материалов

Конспектирование представляет собой систематизированную, логически связную форму записи, включающую выписки, тезисы, дополненные мыслями и комментариями обучающегося. В конспект могут войти также отдельные части текста, цитируемые дословно, факты, примеры, цифры, схемы. Конспект может быть текстуальным и свободным. В текстуальных конспектах доминируют цитаты автора, выписываются выводы, дающие яркую и меткую формулировку того или иного положения. Свободные же конспекты составляются в виде систематизированной записи положений изучаемой проблемы словами конспектирующего.

Конспект лекций должен иметь следующую структуру:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы анализа объектов;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

Подготовка к практическим занятиям

План проведения занятий с указанием последовательности изучаемых тем занятий, объема аудиторных часов, отводимых для освоения материалов по каждой теме, а также часов для самостоятельной работы приведен в Рабочей программе.

Теоретические положения и указания к практическим занятиям приведены в учебных пособиях.

Подготовка к практическому занятию включает:

- изучение теоретических сведений, приведенных в учебном пособии;
- изучение специализированного программного обеспечения, на базе которого будет выполняться работа;
- частичное формирование отчета о практической работе, включая ответы на контрольные вопросы.

Непосредственно на практическом занятии обучающиеся:

- осваивают программное обеспечение проектирования ИС;
- разрабатывают диаграммы в ELMA Community Edition;
- оформляют работу и демонстрируют преподавателю.

Защита практических работ проводится в форме демонстрации результатов работы, а также оцениваются ответы на дополнительные вопросы, касающиеся непосредственно процедур выполнения работы.

Для проведения практических занятий необходимо:

- компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет;
- установленное лицензионное программное обеспечение.

Самостоятельная работа обучающихся по данной дисциплине включает:

1. Проработка материалов лекций (подготовка к опросу), обзор литературы по пройденной теме;
2. Подготовка к практическим занятиям;
3. Подготовка курсового проекта;
4. Подготовка к итоговому контрольному испытанию (экзамену).

Методические указания по выполнению курсового проекта

Курсовой проект, предусмотренный дисциплиной «Предметно-ориентированные информационные системы», направлен на закрепление обучающимися базовых знаний и навыков в области внедрения предметно-ориентированных информационных систем. В рамках этой дисциплины обучающиеся познают методические вопросы создания и функционирования информационных систем, рабочих мест и новых технологий управленческой деятельности. Изучают предпосылки создания и условия реализации автоматизированных информационных технологий применительно к процессам управления. Приобретают практические навыки использования информационных систем для решения конкретных функциональных задач в различных органах управления финансово-экономических учреждений. Основываясь на этих знаниях, обучающиеся выполняют курсовой проект, в котором отражаются приложения приобретенных знаний для решения конкретных вопросов в разных предметных областях.

Основные этапы курсового проектирования и требования к нему

Выбор темы курсового проекта

Курсовой проект выполняется на основе задания, полученного у преподавателя. Внутри одного потока студентов не разрешается выбор одинаковой темы двумя и более студентами.

Структура курсового проекта

Материал в курсовом проекте располагается в следующей последовательности:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) аналитическая часть
- 5) внедрение программной системы;
- 6) оценка экономического эффекта;
- 7) заключение;
- 8) список использованной литературы;
- 9) приложения.

Основные требования к содержанию структурных элементов

Содержание включает введение, наименования всех разделов, подразделов и пунктов, заключение, список литературы и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки

Во введении необходимо: обосновать актуальность темы курсового проекта; сформулировать цель работы и поставить задачи, которые необходимо решить для ее достижения; кратко представить содержание работы. Здесь же оговаривается объект исследования и аннотация по главам. Введение не должно раскрывать темы курсового проекта, так как оно не является содержательной частью работы. Не следует во введении приводить определение, понятие, состав, роль анализируемых категорий и т.д.

В пункте 1.1. (Анализ предметной области) следует привести:

- характеристику предприятия, деятельность которого является объектом рассмотрения, перечень выполняемых функций управления, структуру, характер взаимодействия с подразделениями, условия (правила и нормы) осуществления деятельности;
- описание рассматриваемой деятельности и ее свойств как объекта управления - цели и результатов, основных этапов и процедур;
- обоснование выбора той функции (функций) управления, из выполняемых при осуществлении деятельности предприятия, которая должна рассматриваться как объект автоматизации;
- описание используемой технологии выполнения рассматриваемой в курсовой работе функции (функций) управления - особенности обработки данных, перечень и источники входных документов, перечень и адресаты выходных документов, применяемые методы и средства;
- основные недостатки технологии, несовершенство процедур сбора, регистрации, передачи, хранения информации.

В пункте 1.2. (Постановка задачи) следует привести:

- цель решения задачи, которая должна состоять в повышении качества обработки информации, экономических показателей работы предприятия путем устранения тех или иных недостатков существующей предметной технологии;
- список функций управления, выполнение которых должно быть автоматизировано;
- требования к автоматизированному варианту выполнения функций - этапы выполнения функций на ЭВМ, изменения в функциях, связанные со сбором, передачей и обработкой информации, источники и периодичность поступления информации, порядок ввода первичной информации (документы и экранные формы), характеристика результатов, описание системы ведения файлов в базе данных и т. д.;
- описание алгоритмов расчета данных.

В пункте 1.3. (Метод разработки) следует привести:

- анализ существующих программных систем в данной предметной области, с точки зрения применимости их для решения поставленной задачи, с указанием их характеристик, функциональных возможностей и причин, препятствующих использованию в решении задачи;
- краткую сравнительную характеристику программных систем предметной области, основные факторы выбора программной системы для решения данной задачи, обоснование выбора метода и особенности его использования в работе.

В пункте 1.4. (Обоснование внедрения) следует привести обоснование внедрения программной системы:

- обоснование состава и содержания входных и выходных документов, экранных форм для ввода и вывода информации, способа организации информационной базы, состава и способа организации файлов с промежуточной и результатной информацией;
- требования к системному и прикладному программному обеспечению, и обоснование выбора программных компонентов.

В пункте 2.1. (Информационное обеспечение) следует привести:

- описание информационной модели, с указанием входных документов и нормативно-справочной информации, используемых при обработке данных и формировании выходных документов;
- описание используемых классификаторов и системы кодирования;
- описание состава входных документов и нормативно-справочной информации, соответствующих им экранных форм и структур файлов (формы документов и рисунки форм следует включить в приложение);
- описание результатной информации - печатных и экранных форм с характеристикой имеющихся в них данных.

В пункте 2.2. (Программное обеспечение) следует привести:

- состав функций управления и обработки данных, выполняемых программной системой,
- описание пользовательского интерфейса - рабочей среды, структур и форм диалогов,

- структуру и файловый состав программной системы, описание программных модулей (с блок-схемами для основных модулей),

- описание взаимосвязи программных модулей и информационных файлов.

В пункте 2.3. (Технологическое обеспечение) следует дать описание технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

В разделе 3. (Оценка экономического эффекта) следует рассчитать затраты на разработку проекта, сопоставить существующую и автоматизированную предметную технологию по затратам на выполнение, изложить методику расчета экономического эффекта и сам расчет показателей экономического эффекта.

Заключение завершает изложение курсового проекта. В них резюмируются итоги выполненной работы в виде обобщения самых существенных результатов. Выводы должны отражать только содержание работы, быть краткими, ясно и четко сформулированными.

Список использованной литературы должен включать в себя не менее 15 источников, оформленных в соответствии с общепринятыми правилами оформления библиографического аппарата.

В приложениях следует прилагать громоздкие или малоинформативные таблицы, схемы и рисунки.

Организация курсового проектирования

Продолжительность выполнения курсовой работы – 16 недель.

При выполнении студента курсовой работы можно условно выделить три этапа.

Первый этап – подготовительно-организационный, в течение которого уясняется задание, определяются возможные варианты решения поставленной задачи, подбирается необходимая литература, составляется календарный план выполнения курсовой работы.

Второй этап – собственно выполнение курсовой работы, т.е. внедрение выбранной программной системы. В результате этого этапа должны быть выполнена структуризация задачи, разработан план внедрения, оценка экономического эффекта внедряемой системы. Курсовая работа должна быть выполнена в электронном виде и проверена руководителем.

Третий этап – оформление пояснительной записки к курсовой работе.

Защита курсового проекта

Законченная и оформленная пояснительная записка и электронная версия курсовой работы должны быть представлены руководителю курсовой работы в срок.

На защите оценивается правильность плана внедрения и оценки экономического эффекта, оформления пояснительной записки, глубина разработки работы, качество выполнения работы в целом, умение студента использовать научно-техническую литературу, стандарты и нормативные документы и его самостоятельность при проведении курсовой работы.

Примерный план доклада: обоснование выбора темы, ее актуальность; постановка задачи; исходные данные; общий подход к решению задачи и его обоснование; план внедрения программной системы; оценка экономического эффекта; выводы по работе.

Доклад должен сопровождаться презентацией.

Примерные темы курсового проекта:

1. Внедрение автоматизированного рабочего места бухгалтера по учету заработной платы.
2. Внедрение подсистемы автоматизированной обработки документов коммерческого предприятия.
3. Внедрение автоматизированного рабочего места при проведении экспертиз в коммерческих структурах.
4. Создание информационного представительства фирмы в сети ИНТЕРНЕТ.
5. Внедрение автоматизированной системы учета и анализа деятельности предприятия малого бизнеса.
6. Внедрение системы хранения, обработки и анализа данных об оборудовании и программном обеспечении. Подсистема учета постановки задач и контроля их выполнения.
7. Внедрение системы хранения, обработки и анализа данных об оборудовании и программном обеспечении. Подсистема учета заказов.
8. Автоматизация учета основных средств в <название предприятия>

9. Автоматизация учета материально-технического снабжения основного производства в <название предприятия>.
10. Автоматизация складского учета в <название предприятия>.
11. Автоматизация учета товарооборота в <название предприятия>.
12. Автоматизация процедур формирования финансового плана <название предприятия>.
13. Внедрение АРМ менеджера по учету корпоративных клиентов в <название предприятия>.
14. Внедрение АРМ операциониста по учету и анализу валютных операций с физическими лицами в <название финансового учреждения>
15. Автоматизация учета и анализа сбыта продукции в <название предприятия>.
16. Автоматизация расчета и анализа финансовых итогов работы за год в <название предприятия>
17. Внедрение АРМ менеджера по продажам автомобилей в автосалоне <название автосалона>
18. Автоматизация оформления и учета заказов на ремонт и техническое обслуживание автомобилей в <название предприятия автосервиса>
19. Автоматизация учета и контроля парковок на платных муниципальных автостоянках в <название районной управы>
20. Автоматизация комплектования и учета туристических групп в <название туроператора>
21. Внедрение АРМ экономиста в туристическом агентстве <название турагентства>
22. Внедрение АРМ операциониста по кредитованию физических лиц в <название банка>
23. Автоматизация учета и контроля оборота видеоносителей в видеотеке <название видеотеки>
24. Автоматизация кадрового учета в <Название предприятия>
25. Автоматизация учета корреспонденции с контролем исполнения в <название предприятия>
26. Автоматизация учета оборота горючего на автозаправочной станции <Название автозаправочной станции>.
27. Внедрение клиент-серверной информационной системы по учету вакансий в кадровом агентстве <название кадрового агентства>
28. Внедрение АРМ бухгалтера по операциям с недвижимостью в <название фирмы>
29. Автоматизация подготовки сметной документации на ремонт производственных зданий в ремонтно-строительной фирме <название фирмы>.
30. Внедрение АРМ менеджера по продаже бытовой электроники в магазине розничной торговли <название фирмы>.
31. Внедрение АРМ менеджера по учету пациентов в ведомственной поликлинике <название учреждения - владельца поликлиники>.
32. Автоматизация учета поставок топлива для котельных местным потребителям в районном предприятии по снабжению топливом <название предприятия>
33. Информационное обеспечение адвокатской деятельности и автоматизация учета клиентов в адвокатской конторе <название адвокатской конторы>.
34. Создание WEB-сайта Интернета для обеспечения деятельности компании по снабжению топливом <название компании>.

Методические указания по подготовке к контрольному итоговому испытанию (экзамену)

При подготовке к экзамену следует придерживаться следующих рекомендаций:

- подготовку к экзамену нужно проводить в течение всего курса изучения дисциплины.
- при подготовке к экзамену следует полностью исключить все виды «заучивания» материала, основанные на «механической» фиксации фонетической или аудиовизуальной информации в памяти. Вместо этого основной упор следует сделать на раскрытие причинно-следственных связей, логических закономерностей и общих тенденций.
- необходимо правильно организовать процесс подготовки к экзамену как в плане чередования труда и отдыха, так и в плане организации занятий. На первом этапе подготовки

(за 2-3 дня до экзамена) следует выполнить «общий обзор» курса с целью выделения «простых» и «сложных» тем. Далее нужно сделать упор на освоение и уточнение наиболее сложных вопросов. И, наконец, непосредственно накануне экзамена нужно еще раз сделать «общий обзор» с целью систематизации полученных знаний. Таким образом, график изменения интенсивности занятий должен иметь участки увеличения, стабилизации на максимуме и снижения. Это позволяет подойти к экзамену в наилучшей физической и психологической форме.

Система контроля.

Измерению и оценке подлежат все результаты по всем видам учебной деятельности на основе балльно-рейтинговой системы оценивания выполнения практических работ, защиты курсовой работы и сдачи экзамена.

В результате совместной (с преподавателем) и индивидуальной (самостоятельной) деятельности в процессе изучения дисциплины обучающийся будет демонстрировать по освоению компетенции следующее:

ПК 2 - Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

Знать: методы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения для профессиональной деятельности;

Уметь: применять методы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения для профессиональной деятельности;

Владеть: способностью применять методы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения для профессиональной деятельности.

ПК 3 - Способность проектировать ИС по видам обеспечения.

Знать: методы и средства процессов разработки и проектирования предметно-ориентированных ИС;

Уметь: применять методы анализа, проектирования, документирования предметно-ориентированных ИС;

Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства анализа требования и проектирования, документирования предметно-ориентированных ИС.

Система оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения дисциплины, разработана в соответствии с действующими локальными актами университета в области балльно-рейтинговой системы оценки качества обучения. Она складывается из суммы баллов по видам работ:

- Защит практических занятий;
- Курсовой проект;
- Промежуточная аттестация (экзамен).

Оценки ставятся по 5-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Трудоемкость дисциплины		Итоговая оценка по дисциплине											РС
		Неуд. 2	Удовлетворительно 3					Хорошо 4			Отлично 5		
ЗЕТ	Макс. балл	F	D	D+	C-	C	C+	B-	B	B+	A-	A	Балл
6.0	216	0-107	108-117	118-127	128-138	139-149	150-161	162-171	172-181	182-193	194-204	205-216	

Методические рекомендации для преподавателя

Методика обучения по реализации компетентностного подхода заключается в «оказании помощи научиться что-то делать». В ее основе лежит обучение посредством деятельности, выражающееся в следующих принципах:

1. Весь учебный процесс должен быть ориентирован на достижение задач выраженных в форме компетенций, освоение, которых является результатом обучения.

2. Обучающиеся должны сознательно взять на себя ответственность за собственное обучение, что достигается созданием такой среды обучения, которая формирует эту ответственность. Для этого обучающиеся должны иметь возможность активно взаимодействовать.

3. Обучающимся должна быть предоставлена возможность учиться поиску, обработке и использованию информации. Необходимо отказаться от практики "Трансляция знаний".

4. Обучающиеся должны иметь возможность практиковаться в освоенных компетенциях в максимально большом количестве реальных и имитационных контекстов.

5. Обучающимся должна быть предоставлена возможность развивать компетенцию, которая получила название "учиться тому, как нужно учиться", то есть нести ответственность за собственное обучение.

6. Индивидуализация обучения: предоставление каждому обучающемуся возможность осваивать компетенции в индивидуальном темпе

Теоретическое содержание дисциплины состоит в рассмотрении основных положений и вопросов в области управления знаниями.

Содержание лекционных занятий конкретизировано в соответствии с элементами теоретического, практического изучения и применения объектов, образующих предмет изучения дисциплины и включающих:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования.

Практическая часть дисциплины реализуется на практических занятиях, основной целью которых является сформировать умения и навыки, которые в совокупности с теоретическими и практическими знаниями позволят приобрести обучаемым способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность, связанную с моделированием систем, основанных на знаниях.

При изучении каждой дисциплины организация СРС должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- внеаудиторная самостоятельная работа;
- аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:

- проработку лекционного материала;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю;
- выполнение курсовой работы;
- подготовку к экзаменам.

Преподавателю при организации самостоятельной работы обучающегося необходимо учитывать следующие внутренние факторы, способствующие ее активизации:

1) полезность выполняемой работы – важно психологически настроить студента, показать ему, как необходима выполняемая работа;

2) использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты);

3) поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности – поощрительные баллы и санкции за плохую учебу – штраф;

4) индивидуализация заданий практических занятий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление;

5) мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь, самостоятельной является личность преподавателя. Преподаватель может быть примером для студента как профессионал, как творческая личность. Преподаватель может и должен помочь студенту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста.

При чтении лекционного курса необходимо контролировать усвоение материала обучающимся. Практические занятия целесообразно проводить с учетом:

1) цели занятия, основные вопросы, которые должны быть рассмотрены;

2) беглого опроса;

3) обсуждения сложных вопросов выполнения практической работы;

4) выполнения практической работы;

5) обсуждения результатов и разбор типовых ошибок при решении (в конце текущего занятия или в начале следующего).

Уровень компетенций, сформированных в результате выполнения работ, осваиваемых самостоятельно, оценивается в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

На последнем практическом занятии необходимо подвести итоги изучения материала курса, обсудить оценки каждого студента.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.