

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

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 ИЗУЧЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИЗ ДАННЫХ (DATA MINING)»**

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность программы: Прикладная информатика в экономике

Форма обучения: очная

Присваиваемая квалификация (степень): бакалавр

Год набора: 2020

Составитель:
О.А. Хохлова

Улан-Удэ
2020

1. Методические рекомендации для обучающихся

Планирование и организация изучения дисциплины приведены в технологической карте работы студента 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.

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:

1. Подготовка к лекционным занятиям (проработка материалов лекций);
Работа с литературными источниками (литературный обзор)

Первый этап деятельности студента поиск соответствующих источников информации по изучаемой теме. Основные источники: книги, методические пособия и разработки, статьи в научных и научно-методических журналах, сборниках научных и научно-методических работ, материалы конференций, веб-страницы в Интернете, нормативные документы. Поиск книг по интересующей проблеме обычно начинают со справочно-библиографического отдела и систематического каталога библиотеки. Каждая библиотека имеет собственный справочно-библиографический аппарат. Ее каталоги и картотеки содержат оригинальную информацию. При сходных фондах отечественных изданий каталоги научных библиотек могут отличаться по структуре и содержанию. Поэтому поиск информации в различных библиотеках может дать разные результаты. Читать же, пользоваться фондами можно в той библиотеке, которая покажется более удобной для работы с книгой.

Для более широкого поиска информации о книгах по проблеме можно использовать книжную летопись, реферативные журналы, аналитические обзоры, бюллетени, интернет источники.

После того, как собрана информация об основных источниках по теме, можно переходить к их изучению. При первоначальном знакомстве с книгой полезно сначала внимательно изучить аннотацию, оглавление, введение, заключение, список литературы. Список литературы должен быть достаточно полным и характеризовать осведомленность обучающегося в изучаемой проблеме. Количество используемых источников характеризует объем проделанной обучающимся работы, поэтому служит важным критерием для ее оценки.

При работе с литературными источниками нужно обратить внимание на изучение основных понятий, научных и практических проблем изучаемой темы, разных точек зрения на нее, основных теоретических и эмпирических подходов к ее исследованию. Необходимо провести анализ, сравнение, группировку, систематизацию и обобщение собранных материалов, и не ограничиваться простой компиляцией традиционных учебных знаний или теоретических рассуждений из научных трудов. Работа не должна носить репродуктивный характер.

Прежде чем делать выписки или конспектировать источник, необходимо зафиксировать точное библиографическое его описание. Это потребуются вам при оформлении списка литературы. Выписки и конспекты работ целесообразно делать на отдельных листах, так как это создаст определенные удобства в классификации материалов на завершающем этапе при написании текста работы, позволит быстрее классифицировать источники по содержанию информации.

Конспектирование

Конспектирование, представляет собой систематизированную, логически связную форму записи, включающую выписки, тезисы, дополненные мыслями и комментариями студента. 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.

2. Подготовка к практическим занятиям (выполнение домашних заданий);

При подготовке к аудиторному занятию необходимо:

- проработать конспект лекции и материал, заданный для самостоятельных занятий;
- подготовить домашнее задание;
- разобраться с текущей темой занятия, подготовить возникшие вопросы для прояснения на занятии или при консультации с преподавателем.

3. Подготовка к текущему контролю

При подготовке к текущему контролю следует представлять какие темы дисциплины включены в конкретную контрольную работу и в соответствии с этим провести проработку тем. При выполнении контрольного тестирования обучающийся должен показать знания вопросов тем, включенных в тестовые задания, умения обрабатывать и анализировать необходимые данные и принять методы и методики анализа.

4. Подготовка к экзамену.

При подготовке к промежуточному контролю (экзамену) обучающийся должен знать расписание экзаменов и консультаций. Консультацию получает у ведущего преподавателя групповую по расписанию и при необходимости индивидуальную.

В случае неявки обучающегося на экзамен в установленные сроки при документировании результатов зачета в ведомости указывается отметка «Не явился». При отсутствии документального подтверждения уважительных причин неявки обучающегося на экзамен по дисциплине в течение месяца после окончания экзаменационной сессии неявка приравнивается к отрицательной оценке. При предъявлении подтверждающих документов обучающемуся назначается индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации. При явке на экзамен обучающийся обязан предъявить свою зачетную книжку. При отсутствии зачетной книжки он не допускается к экзамену и считается не явившимся без уважительной причины.

На экзамене с разрешения экзаменатора обучающийся может использовать технические средства. При использовании обучающимся на экзамене несанкционированных источников информации он лишается права аттестации и в ведомости отмечается «Не аттестован», что приравнивается к отрицательной отметке.

Система контроля.

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

В процессе оценивания знаний, умений и навыков обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты по освоению компетенции:

ПК 1 - Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; ПК 4 - Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы; УК 1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Знать:

- информационные потребности потребителей, методы анализа данных, необходимые для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, для решения сложных прикладных задач в условиях определенности.

Уметь:

- применять методы анализа данных для решения прикладных задач по теме исследования; формировать и обрабатывать информацию для принятия решений; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленными задачами;

анализировать информационные потребности потребителей; применять системный подход для решения поставленных задач; интерпретировать результаты и обосновывать полученные выводы.

Владеть:

- навыками применения современного математического инструментария и инструментальных средств анализа данных для решения задач по теме исследования; навыками интерпретации и обоснования полученных результатов.

2. 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:

подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку);

- проработку лекционного материала;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к текущей аттестации;
- подготовку к экзамену.

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

- 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.

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.

3. 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.

Медиаматериалы 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.