

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
Факультет «Электротехнический факультет»
Кафедра «Системы информатики»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
к дисциплине «Геометрия и топология 1»

Направление подготовки: 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность программы: Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта

Форма обучения: очная

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Основная идея компетентного подхода заключается в предоставлении обучающемуся максимально широких возможностей обучаться. Такое обучение позволяет оптимально адаптироваться к реальной действительности во всем ее многообразии и целостности и применять на практике ключевые компетенции в многообразии социальных ситуаций. Реализация компетентного подхода выдвигает требования к методике обучения, которая должна из "обучения делать что-то" трансформироваться в "оказание помощи научиться, что-то делать". В основе данной методики лежит обучение посредством деятельности.

Принципы методики обучения:

1. Весь учебный процесс должен быть ориентирован на достижение задач выраженных в форме компетенций, освоение, которых является результатом обучения.
2. Формирование так называемой "области доверия" между обучающимися и преподавателем.
3. 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.
4. Обучающимся должна быть предоставлена возможность учиться поиску, обработке и использованию информации. Необходимо отказаться от практики "Трансляция знаний".
5. Обучающиеся должны иметь возможность практиковаться в освоенных компетенциях в максимально большом количестве реальных и имитационных контекстов.
6. Обучающимся должна быть предоставлена возможность развивать компетенцию, которая получила название "учиться тому, как нужно учиться", то есть нести ответственность за собственное обучение.
7. Индивидуализация обучения: предоставление каждому обучающемуся возможность осваивать компетенции в индивидуальном темпе

Всё вышесказанное представляет методическую, дидактическую, педагогическую и ценностную базу, на которой строится процесс обучения, основанный на компетентном подходе.

1.1 Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам

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.

1.2 Методические рекомендации по организации практической части дисциплины

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.

Каждая тема практической работы рассчитана на два академических часа. Занятия проводятся в традиционной форме.

Методические рекомендации по организации традиционного занятия

Преподаватель на этих занятиях знакомит студентов с целью и задачами занятия, делает краткий опрос студентов по лекционному материалу, соответствующему теме занятия, и выдает задание для самостоятельной проработки, позволяя использовать источники интернет. В последние 15-20 минут занятия должно быть организовано обсуждение полученных результатов.

Ниже приведены основные моменты этики преподавателя:

- преподаватель должен способствовать личному вкладу студентов и свободному обмену мнениями при подготовке к интерактивному обучению;
- преподаватель должен обеспечить дружескую атмосферу для студентов и проявлять положительную и стимулирующую ответную реакцию;
- преподаватель должен подчеркивать образовательные, а не соревновательные цели студентов;
- преподаватель должен обеспечить отношения между собой и студентами, они должны основываться на взаимном доверии;
- преподаватель должен провоцировать интерес, затрагивая значимые для студентов проблемы;
- стимулировать исследовательскую работу;
- не торопиться отвечать на вопросы, касающиеся материала занятия, такие вопросы следует переадресовывать аудитории;
- следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его;
- проанализировать и оценить проведенное занятие, подвести итоги, результаты. Для этого надо сопоставить сформулированную в начале занятия цель с полученными результатами, сделать выводы, вынести решения, оценить результаты, выявить их положительные и отрицательные стороны;
- помочь участникам занятия прийти к согласованному мнению, чего можно достичь путем внимательного выслушивания различных толкований, поиска общих тенденций для принятия решений;
- принять групповое решение совместно с участниками. При этом следует подчеркнуть важность разнообразных позиций и подходов.

1.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает:

- подготовку к практическим (семинарским) занятиям;
- подготовку теоретических работ средней сложности (доклад, реферат, презентация, эссе, работа с нормативными документами);
- подготовку практических работ средней сложности (ситуационные задачи, задания, домашние контрольные работы);
- подготовку опорного конспекта лекций обучающимися;
- подготовку к текущему контрольному испытанию (тестированию, коллоквиуму)
- подготовку к промежуточной аттестации (экзамену /зачету);
- подготовку работ высокой сложности (курсовая работа / курсовой проект).

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 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.

При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс- опросов по конкретным темам.

Кроме того, на практических занятиях не менее 50% времени необходимо отводить на самостоятельное выполнение студентом заданий. Занятия при этом целесообразно строить следующим образом:

- 1) цели занятия, основные вопросы, которые должны быть рассмотрены;
- 2) беглый опрос;
- 3) обсуждение сложных вопросов выполнения практической работы;
- 4) выполнение практической работы;
- 5) обсуждение 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 процессе их защиты в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

Оценка предварительной подготовки студента к практическому занятию может быть сделана путем экспресс-опроса в течение 5, максимум - 10 минут.

Оценка самостоятельного выполнения индивидуальных заданий по теме практической работы осуществляется по результатам ее защиты.

Защита практических заданий предполагает демонстрацию преподавателю выполненного задания и ответы на контрольные вопросы.

На последнем практическом занятии необходимо подвести итоги изучения материала курса.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Работа с литературными источниками (литературный обзор)

Первый этап деятельности студента поиск соответствующих источников информации по изучаемой теме. Основные источники: нормативные акты, судебные акты, научные и методические пособия и разработки, статьи в научных и научно-методических журналах, сборниках научных и научно-методических работ, материалы конференций, веб-страницы в Интернете. Для поиска нормативно-правовых актов и судебных актов по теме исследования обучающиеся используют справочно-правовые системы «Консультант Плюс» и «Гарант». 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.

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 студента в изучаемой проблеме. Количество используемых источников характеризует объем проделанной студентом работы, поэтому служит важным критерием для ее оценки.

Важнейшей задачей 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.

Прежде чем делать выписки или конспектировать источник, необходимо зафиксировать точное библиографическое его описание. Это потребует вас 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.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает:

- подготовку к практическим (семинарским) занятиям;
- подготовку теоретических работ средней сложности (доклад, реферат, презентация, эссе, работа с нормативными документами);
- подготовку практических работ средней сложности (ситуационные задачи, задания, домашние контрольные работы);
- подготовку опорного конспекта лекций обучающимися;
- подготовку к текущему контрольному испытанию (тестированию, коллоквиуму)
- подготовку к промежуточной аттестации (экзамену /зачету);
- подготовку работ высокой сложности (курсовая работа / курсовой проект).

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

Система контроля.

Измерению и оценке подлежат все результаты обучения по всем видам учебной деятельности путем тестирований, опросов и проверки результатов, самостоятельно выполненных студентом работ, предусмотренных программой курса.

Методические указания по подготовке к аудиторному занятию

Проведение практического занятия включает следующие правила поведения студентов:

–студенты должны способствовать тщательному анализу разнообразных проблем, признавая, что уважение к каждому человеку и терпимость – это основные ценности, которые должны быть дороги всем людям;

–способствовать и воодушевлять на поиск истины, нежели чем простому упражнению в риторике;

–распространять идеал терпимости к точкам зрения других людей, способствуя поиску общих ценностей, принимая различия, которые существуют между людьми;

- соревнование и желание победить не должны преобладать над готовностью к пониманию и исследованию обсуждаемых проблем;
- при обсуждении сторон воздержаться от личных нападок на своих оппонентов;
- спорить в дружественной манере;
- быть честными и точными в полную меру своих познаний, представляя поддержки и информацию;
- студенты никогда не должны умышленно искажать факты, примеры или мнения;
- внимательно слушать своих оппонентов и постараться сделать все, чтобы не исказить их слова во время дебатов.

язык и жесты, используемые обучающимися, должны отражать их уважение к другим.

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.