

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

«Программирование задач дискретной математики»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Составитель _____  _____ И.В. Балан

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры педагогического образования

Декан факультета _____  _____ О.Н. Григорьева

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине «Программирование задач дискретной математики»

Содержание

1 Методические указания по лекционным занятиям	4
2 Методические указания по лабораторным занятиям	5
3 Методические указания по практическим занятиям	6
4 Методические указания по самостоятельной работе	7
5 Методические рекомендации по промежуточной аттестации	9
6 Рекомендуемая литература.....	11

1 Методические указания по лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Студентам необходимо:

– перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

– 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 опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Конспект будет полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций

2 Методические указания по лабораторным занятиям

Необходимые для освоения дисциплины «Программирование задач дискретной математики» умения и навыки приобретаются на лабораторных занятиях и требуют серьезной внеаудиторной подготовки к ним.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям студент должен:

- изучить теоретический и практический материал предстоящей лабораторной работы;
- выполнить все задания, содержащиеся в методических указаниях, которые требуют подготовительной работы;
- продумать порядок выполнения всех пунктов задания и по каждому пункту, если необходимо заготовить таблицы, рисунки и т.п.

Перед занятием в компьютерном классе студенты обязаны прослушать инструктаж, познакомиться с оборудованием и изучить правила техники безопасности. Преподаватель проверяет степень готовности студента к предстоящей работе.

По результатам выполнения заданий лабораторной работы студенты оформляют отчёты.

В отчёте приводятся: цель работы, задачи и задания, индивидуальный вариант основные скрины с результатами работы полученного программного средства, анализ полученных результатов и выводы.

Защита лабораторных работ проводится, в часы, отведенные на лабораторные занятия или по графику консультаций преподавателя.

Тематика лабораторных работ приведена в рабочей программе.

3 Методические указания по практическим занятиям

Практические занятия способствуют лучшему усвоению теоретического материала, освоению компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, вырабатывают навыки самостоятельной творческой работы, развивают мыслительные способности. Основой практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать студент, изучающий дисциплину.

Чтобы подготовиться к практическому занятию, необходимо:

- выполнить домашнее задание к практическому занятию, заданное преподавателем;
- внимательно прочитать материал лекции по теме практического занятия, выписать необходимые для себя сведения, правила и т. п.;
- составить по лекционному материалу алгоритм, с помощью которого будет проще работать на практическом занятии;
- прочитать материалы учебников (учебных пособий, методических указаний), рекомендуемых к изучаемому разделу, сделать необходимые записи (сведения, которых нет в лекциях).

Решение задач во время аудиторного занятия, а также при самостоятельной работе лучше производить в специально предназначенной для этого рабочей тетради. При этом рекомендуется придерживаться следующих правил:

- оформление отчета, рисунки, графики, схемы алгоритмов выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ;
- при оформлении программного кода следует использовать комментарии;

На практических занятиях необходимо стремиться к самостоятельному выполнению задания, находя для этого наиболее эффективные методы.

4 Методические указания по самостоятельной работе

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к практическому занятию и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы, как в библиотеке, так и дома.

Для изучения учебной дисциплины сформирован список, рекомендованной литературы, приведенный в разделе 5 рабочей программы.

Литература включает учебники и учебные пособия из библиотечного фонда, а также можно использовать монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы, как из библиотечного фонда, так найденные самостоятельно.

Рекомендации студенту:

Выбранную литературу целесообразно внимательно просмотреть.

В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро.

В книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет – источником целесообразно также выделять важную информацию;

Если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию.

При самостоятельной работе над учебниками и учебными пособиями рекомендуется придерживаться определенной последовательности. Читая и конспектируя тот или иной раздел учебника, необходимо твердо усвоить основные определения понятий, принципов архитектуры вычислительных систем. Формулировки основных понятий надо знать на память. После

усвоения соответствующих понятий и алгоритмов следует разобрать примеры архитектур вычислительных систем, закрепляя тем самым проработанный теоретический материал.

Выделяются следующие *виды записей* при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы.

Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Рубежный контроль предусматривает компьютерное тестирование дважды в семестр в системе УСТ БГТИ, которое проводится в компьютерном классе под руководством преподавателя.

Возможно проведение тестирования в учебном классе с представлением вопросов на слайдах. Варианты формируются из 20-25 конкретных тестовых заданий, общее время тестирования – 40 - 60 минут.

Для успешного прохождения теста рекомендуется проходить тестирование в режиме обучения и самоконтроля.

Примерные тестовые задания и критерии оценки приведены в ФОС дисциплины.

5 Методические рекомендации по промежуточной аттестации

Изучение дисциплины завершается промежуточной аттестации. Учебным планом по дисциплине «Программирование задач дискретной математики» предусмотрен дифференцированный зачет. Для успешного прохождения промежуточной аттестации студентам необходимо выполнить и защитить лабораторные работы.

Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. При подготовке к промежуточной аттестации основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебникам и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

Оценка знаний студентов на промежуточной аттестации производится по следующим критериям:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

6 Рекомендуемая литература

1 Редькин, Н.П. Дискретная математика: учебник [Электронный ресурс] / Н.П. Редькин. – Москва: Физматлит, 2009. – 263 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75709>. – ISBN 978-5-9221-1093-8.

2 Судоплатов, С.В. Дискретная математика: учебник: [Электронный ресурс] / С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. – 4-е изд. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 278 с. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135675>. – ISBN 978-5-7782-1815-4.

3 Иванов, Б.Н. Дискретная математика: алгоритмы и программы: полный курс [Электронный ресурс] / Б.Н. Иванов. – Москва: Физматлит, 2007. – 407 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75502>. – ISBN 978-5-9221-0787-7.

4 Жигалова, Е.Ф. Дискретная математика: учебное пособие : [Электронный ресурс] / Е.Ф. Жигалова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 98 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480497>. – Библиогр.: с. 95. – ISBN 978-5-4332-0167-5.

5 Линейное программирование. Транспортная задача. Дискретная математика. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие : [16+] / В. С. Альпина, Д. Н. Бикмухаметова, Л. В. Веселова [и др.] ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский техно-логический университет (КНИТУ), 2017. – 84 с. : табл., граф. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560802>

6 Окулов, С.М. Дискретная математика: теория и практика решения задач по информатике: [Электронный ресурс] / С.М. Окулов. – 4-е изд., электрон. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 425 с.: ил. – (Педагогическое

образование). – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222848>. – Библиогр.: с. 414 - 415. – ISBN 978-5-00101-684-7.