

Минобрнауки Российской Федерации

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

*«Компьютерные сети»*

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

Заочная

Год набора 2023

Составитель И.В. Балан И.В. Балан

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры педагогического образования

Заведующий кафедрой



---

Л.А. Омеляненко

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине "Компьютерные сети"

## Содержание

Введение.....	4
1 Общие рекомендации по изучению дисциплины.....	5
2 Методические указания по лекционным, практическим и лабораторным занятиям.....	6
2.1 Методические указания по лекционным занятиям.....	6
2.2 Методические указания по практическим занятиям .....	6
2.3 Методические указания по лабораторным занятиям.....	7
3 Методические указания по самостоятельной работе .....	8
3.1 Указания по работе с литературой.....	8
3.2 Методические указания по выполнению РГЗ	9
4 Методические указания по изучению разделов дисциплины	10
5 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине	12

## Введение

Цель (цели) освоения дисциплины Компьютерные сети является формирование основополагающих знаний, умений, навыков у студентов в изучении принципов проектирования компьютерных сетей, настройки сетевого оборудования, а также разработки клиент-серверных приложений с использованием протокола TCP/IP.

Задачами является:

- изучение теоретических основ современных вычислительных сетей;
- настройка и эксплуатация коммуникационного оборудования;
- разработка проектов компьютерных сетей, расчет загрузки;
- программирование распределенных систем обработки информации на основе протокола TCP/IP.

Рабочая программа дисциплины "Компьютерные сети" предусматривает контактную работу с преподавателем, которая может включать в себя лекции, практические занятия, лабораторные работы, консультации и промежуточную аттестацию, а также самостоятельную работу студента, которая включает в себя выполнение расчетно-графического задания (РГЗ), самоподготовку (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, подготовку к рубежному контролю, экзамену или зачету).

Цель данных методических рекомендаций – обеспечить студенту бакалавриата оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

# 1 Общие рекомендации по изучению дисциплины

Перед изучением дисциплины "Компьютерные сети" студент должен подробно ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, с методическими разработками кафедры.

При изучении дисциплины целесообразно руководствоваться следующими общими рекомендациями:

- изучение дисциплины должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебника, упражнения, решение задач, лабораторный практикум, ответы на вопросы самопроверки;

- после изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекции рекомендуется по памяти записать в тетрадь материал лекции и ответить на вопросы для самопроверки. Такой метод дает возможность проверить усвоение материала;

- после усвоения теории по одной теме нужно разобрать решения задач, относящихся к этой теме, и самостоятельно решить несколько задач. Решение задач, расчетно-графические и контрольные работы способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний;

- лабораторные занятия дают возможность непосредственно реализовать примеры, теория которых излагается в учебниках и на лекциях, поэтому студент должен активно участвовать в выполнении всех лабораторных работ;

- простое запоминание теоретического материала недостаточно. При изучении теории следует уделять разбор примеров по созданию веб-приложений;

- следует иметь в виду, что все темы программы являются в равной мере важными. Как и в любой другой науке, нельзя приступать к изучению последующих глав, не усвоив предыдущих. Теоретический материал каждой темы имеет существенное практическое значение.

## **2 Методические указания по лекционным, практическим и лабораторным занятиям**

### **2.1 Методические указания по лекционным занятиям**

Лекции по дисциплине дают основной теоретический материал, являющийся базой для восприятия практического материала.

Материал лекций содержит десять тем, посвященных разработке программ на языке C++:

1. Основы сетей передачи данных
2. Стандартизация обмена данными компьютеров в сети. Модель OSI и стек TCP/IP
3. Сетевое оборудование
4. Технологии локальных сетей
5. Сетевая адресация
6. Введение в маршрутизацию
7. Протоколы стека TCP/IP, используемые для работы служб поставщиков услуг Интернета
8. Технологии глобальных сетей
9. Беспроводные технологии
10. Основы сетевой безопасности

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к рекомендованным литературным источникам или за консультацией к преподавателю. После прослушивания лекции необходимо прочитать соответствующие темы, уяснить основные термины, проблемные вопросы и подходы к их решению, а также рассмотреть дополнительный материал по теме (в т. ч. практический). Лекционный материал следует использовать при подготовке к практическим и семинарским занятиям.

Краткие записи лекций, их конспектирование поможет усвоить учебный материал. Конспект будет полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» принесёт больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Можно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, программный код и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек.

## 2.2 Методические указания по практическим занятиям

Практические занятия по дисциплине "Компьютерные сети" 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:

- 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;
- программы следует разрабатывать с графическим интерфейсом.

На практических занятиях необходимо стремиться к самостоятельному написанию приложений, находя для этого наиболее эффективные методы.

## 2.3 Методические указания по лабораторным занятиям

Необходимые для освоения дисциплины "Программирование и алгоритмизация" навыки приобретаются на лабораторных занятиях и требуют подготовки к ним.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям студент должен:

- изучить теоретический и практический материал предстоящей лабораторной работы;
- разработать программу, согласно заданному варианту;
- продумать порядок выполнения всех пунктов задания.

После выполнения работы необходимо составить отчет. В отчете приводятся: цель работы, теоретический материал, экранные формы работы программы, листинг, схемы алгоритмов работы программы.

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

## **3 Методические указания по самостоятельной работе**

### **3.1 Указания по работе с литературой**

При самостоятельной работе над учебниками и учебными пособиями рекомендуется придерживаться определенной последовательности. При разработке программ использовать электронные ресурсы, доступные в сети интернет.

После изучения теоретического материала следует решить примеры и задачи по созданию программ, закрепляя тем самым проработанный теоретический материал, а затем приступить к выполнению лабораторных и практических работ.

## **5 Методические рекомендации по промежуточной аттестации**

Изучение дисциплины завершается промежуточной аттестации. Учебным планом по дисциплине «Компьютерные сети» предусмотрен экзамен. К промежуточной аттестации допускаются только те студенты, которые сделали и защитили все 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 по программированию. 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.

За один - два дня до промежуточной аттестации назначается консультация. Во время консультации студент имеет полную возможность получить ответ на неясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. Кроме того преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Поэтому посещение консультаций обязательно.

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.