

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет - экономический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Хагуров Т.А.

*подпись*

«26» мая 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б1.О.24 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ**

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность 27.03.03 Системный анализ и управление

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) / специализация Интеллектуальная бизнес-аналитика и управление экономическими процессами

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины *Компьютерные системы и сети* составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Т. М. Панеш, преподаватель кафедры анализа данных и искусственного интеллекта.

  
\_\_\_\_\_

ПОДПИСЬ

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта протокол № 13 от «20» мая 2025г.

Заведующий кафедрой Коваленко А.В.

  
\_\_\_\_\_

ПОДПИСЬ

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 4 «23» мая 2025г.

Председатель УМК факультета Коваленко А.В.

  
\_\_\_\_\_

ПОДПИСЬ

Рецензенты:

Шапошникова Татьяна Леонидовна.

Доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор. Почетный работник высшего профессионального образования РФ. Директор института фундаментальных наук (ИФН) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

Марков Виталий Николаевич.

Доктор технических наук. Профессор кафедры информационных систем и программирования института компьютерных систем и информационной безопасности (ИКСиИБ) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины: изучение теоретических основ, принципов построения, организации функционирования и возможностей использования аппаратно-программных средств компьютерных сетей, характеристик и режимов работы их основных узлов и звеньев.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Задачи: приобретение студентами теоретических знаний по компьютерным сетям и практических навыков работы по исследованию технических показателей этих средств.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерные системы и сети» относится к обязательной части. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Студенты, обучающиеся дисциплине «Компьютерные системы и сети» должны владеть навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения, полученными при изучении таких дисциплин, как «Информатика», «Алгоритмизация и анализ сложности».

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                                                            | Результаты обучения по дисциплине                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИОПК-3.3. Применяет знания в области компьютерных систем и сетей для решения задач профессиональной деятельности | знает принципы построения и организацию функционирования современных компьютерных сетей       |
|                                                                                                                  | умеет ставить и решать задачи, связанные с организацией функционирования вычислительных сетей |
|                                                                                                                  | владеет знаниями в области программно-аппаратных средств                                      |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## **2. Структура и содержание дисциплины**

### **2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Виды работ                             | Всего часов | очно-заочная     | заочная          |               |
|----------------------------------------|-------------|------------------|------------------|---------------|
|                                        |             | 3 семестр (часы) | X семестр (часы) | X курс (часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> | <b>38,2</b> | <b>38,2</b>      |                  |               |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>     | <b>34</b>   | <b>34</b>        |                  |               |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                      |             |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|--|
| занятия лекционного типа                                                                                                                                                                                          | 18                                   | 18          |             |  |
| лабораторные занятия                                                                                                                                                                                              | 16                                   | 16          |             |  |
| практические занятия                                                                                                                                                                                              | -                                    | -           |             |  |
| семинарские занятия                                                                                                                                                                                               | -                                    | -           |             |  |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                    | <b>4,2</b>                           | <b>4,2</b>  |             |  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                                                                                                                             | 4                                    | 4           |             |  |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                                                                                                                    | 0,2                                  | 0,2         |             |  |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                                                                                                                                                                       | <b>33,8</b>                          | <b>33,8</b> |             |  |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 33,8                                 | 33,8        |             |  |
| <b>Контроль:</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>-</b>                             | <b>-</b>    |             |  |
| Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                             | -                                    | -           |             |  |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                                                                                                                                         | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>   |  |
|                                                                                                                                                                                                                   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>38,2</b> | <b>38,2</b> |  |
|                                                                                                                                                                                                                   | <b>зач. ед</b>                       | <b>2</b>    | <b>2</b>    |  |

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (курсе) (*очная форма обучения*)

| №  | Наименование разделов (тем)           | Количество часов |                   |          |           |                      |
|----|---------------------------------------|------------------|-------------------|----------|-----------|----------------------|
|    |                                       | Всего            | Аудиторная работа |          |           | Внеаудиторная работа |
|    |                                       |                  | Л                 | ПЗ       | ЛР        | СРС                  |
| 1. | Архитектура компьютера                | 22               | 6                 | -        | 5         | 11                   |
| 2. | Архитектура ОС                        | 22               | 6                 | -        | 5         | 11                   |
| 3. | Компьютерные сети                     | 23,8             | 6                 | -        | 6         | 11,8                 |
|    | <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>   | <b>67,8</b>      | <b>18</b>         | <b>-</b> | <b>16</b> | <b>33,8</b>          |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4                |                   |          |           |                      |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)        | 0,2              |                   |          |           |                      |
|    | Подготовка к текущему контролю        | -                |                   |          |           |                      |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине      | 72               |                   |          |           |                      |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| №  | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы)                                                                                                                                                          | Форма текущего контроля |
|----|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Архитектура компьютера      | Основы построения компьютера. Микропроцессор. Запоминающие устройства. Дисковые накопители. Шины. Устройства сопряжения ЭВМ. Видеоконтроллер. Базовая система ввода-вывода (BIOS). | Р                       |

|    |                   |                                                                                                                                                                                                      |   |
|----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2. | Архитектура ОС    | ОС: основные понятия. Состав модулей ОС. Структура связей между отдельными модулями ОС. Принципы функционирования ОС. Типы архитектур ОС.                                                            | Р |
| 3. | Компьютерные сети | Компьютерные сети: основные понятия. Классификация компьютерных сетей. Типы компьютерных сетей. Методы классификации компьютерных сетей. Сетевые модели и сетевые протоколы. Методы передачи данных. | Р |

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

| №  | Наименование раздела (темы) | Тематика занятий/работ                                                                                                                                                               | Форма текущего контроля       |
|----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Архитектура компьютера      | Системы счисления. Центральные и внешние устройства ПК. Отладчик DEBUG. Микропроцессор и память компьютера. Программные и аппаратные прерывания. Изучение системы команд ассемблера. | Отчет по лабораторной работе. |
| 2. | Архитектура ОС              | Исследование архитектуры ОС Windows. Режим ядра и пользовательский режим. Сервисы. Системные процессы. Исполнительная система Windows.                                               | Отчет по лабораторной работе. |
| 3. | Компьютерные сети           | Сетевые модели и сетевые протоколы. Физическая среда передачи данных. Методы передачи данных. Организация межсетевого взаимодействия. Пример глобальной сети INTERNET.               | Отчет по лабораторной работе. |

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС                                       | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Занятия лекционного и семинарского типа       | Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a> |
| 2 | Выполнение самостоятельной работы обучающихся | Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>          |
| 3 | Выполнение лабораторных работ                 | Методические указания по выполнению лабораторных работ. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>                          |
| 4 | Интерактивные методы обучения                 | Методические указания по интерактивным методам обучения. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>                          |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (дискуссии, презентации) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Компьютерные системы и сети».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в виде решение практических задач и иных заданий для самостоятельной работы студентов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

#### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

| № п/п | Код и наименование индикатора<br>(в соответствии с п. 1.4)                                                       | Результаты обучения<br>(в соответствии с п. 1.4)                                                                                                                                                                                                  | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
|       |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 1     | ИОПК-3.3. Применяет знания в области компьютерных систем и сетей для решения задач профессиональной деятельности | Знает принципы построения и организацию функционирования современных компьютерных сетей. Умеет ставить и решать задачи, связанные с организацией функционирования вычислительных сетей. Владеет знаниями в области программно-аппаратных средств. | Лабораторная работа              | Вопрос на экзамене 1-8   |

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**  
***Примерный перечень вопросов и заданий***

1. Из каких функциональных блоков состоит компьютер?
2. Что представляет собой внутренняя и внешняя память компьютера?
3. Что такое алгоритм, каковы его свойства и виды алгоритмических структур?

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)**

1. Каковы основные устройства ввода и вывода информации?
2. Что такое программа и программное обеспечение в компьютерных системах и сетях?
3. Что такое операционная система?
4. Какова классификация информационных систем по характеру использования информации?
5. Каковы основные цели и принципы управления локальными компьютерными сетями?
6. Что такое глобальные компьютерные сети?
7. Что такое физический и символьный IP-адреса?
8. Каковы задачи протоколов физического и прикладного уровней в Internet?
9. На какие группы делятся сервисы Internet?
10. Каковы основные виды архитектур компьютерных систем?
11. Какие функции выполняет операционная система в компьютерных системах?
- 12.

13. Что такое локальная компьютерная сеть?
14. Что такое сервер и протокол?
15. Какое основное сетевое оборудование, используемое в ЛКС?
16. Каковы основные эксплуатационные характеристики ЛКС?
17. Каковы области применения ЛКС?
18. Каковы основные классификационные признаки ЛКС?

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

| Оценка                                        | Критерии оценивания по экзамену                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень «5» (отлично)                 | оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4» (хорошо)                  | оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.                                                              |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)     | оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.        |
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) | оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.                                                                                                     |

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

1. Синицын Ю.И. Компьютерные сети: учебно-методическое пособие / Синицын Ю.И.— О.: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. -114 с. <http://www.iprbookshop.ru/51533>
2. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / Чекмарев Ю.В.— М.: ДМК Пресс, 2013. -84 с. <http://www.iprbookshop.ru/5083>

### **5.2. Периодическая литература**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru](http://mschool.kubsu.ru;);
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучение курса «Компьютерные системы и сети» осуществляется в тесном взаимодействии с другими математическими дисциплинами.

Форма и способы изучения материала определяются с учетом специфики изучаемой темы. Однако во всех случаях необходимо обеспечить сочетание изучения теоретического материала, научного толкования того или иного понятия, даваемого в учебниках и лекциях, с самостоятельной работой студентов, выполнением практических заданий, подготовкой сообщений и докладов.

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал. В ходе лекционных занятий разбираются принципы и методы построения компьютерных сетей, а также рассматривается архитектура компьютера и ОС. После прослушивания лекции рекомендуется выполнить упражнения, приводимые в аудитории для самостоятельной работы.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения с использованием образовательных технологий.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в отражении еще не получивших освещения в учебной литературе новых достижений науки, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

Для подготовки к лекциям необходимо изучить основную и дополнительную литературу по заявленной теме и обратить внимание на те вопросы, которые предлагаются к рассмотрению в конце каждой темы. При изучении основной и дополнительной литературы студент может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции при выполнении следующих условий:

1) систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя, и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;

2) добросовестное выполнение заданий преподавателя на практических занятиях;

3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности менеджера;

4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;

5) разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса;

6) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по антикоррупционным проблемам.

По курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий, на которых дается прикладной систематизированный материал. В ходе занятий разбираются принципы и методы построения компьютерных сетей, возможности использования аппаратно-программных средств компьютерных сетей, а также рассматривается архитектура компьютера и ОС. После лабораторного занятия рекомендуется выполнить упражнения, приводимые в аудитории для самостоятельной работы.

*Лабораторные занятия* – являются формой учебной аудиторной работы, в рамках которой формируются, закрепляются и представляются студентами знания, умения и навыки, интегрирующие результаты освоения компетенций как в лекционном формате, так в различных формах самостоятельной работы. К каждому занятию преподавателем формулируются практические задания, требования и методические рекомендации к их выполнению, которые представляются в фонде оценочных средств учебной дисциплины.

При самостоятельной работе студентов необходимо изучить литературу, приведенную в перечнях выше, для осмысления вводимых понятий и анализа предложенных подходов и методов построения компьютерных сетей. При решении задачи студент должен знать принципы построения и организацию функционирования современных компьютерных сетей, владеть знаниями в области программно-аппаратных средств, а также уметь ставить и решать задачи, связанные с организацией функционирования вычислительных сетей.

В ходе самоподготовки к практическим занятиям студент осуществляет сбор и обработку материалов по тематике его исследования, используя при этом открытые источники информации (публикации в научных изданиях, аналитические материалы, ресурсы сети Интернет и т.п.), а также практический опыт и доступные материалы объекта исследования.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на практических (семинарских) занятиях.

Под *контролируемой самостоятельной работой (КСР)* понимают совокупность заданий, которые студент должен выполнить, проработать, изучить по заданию под руководством и контролем преподавателя. Т.е. КСР – это такой вид деятельности, наряду с лекциями, лабораторными и практическими занятиями, в ходе которых студент, руководствуясь специальными методическими указаниями преподавателя, а также методическими указаниями по выполнению типовых заданий, приобретает и совершенствует знания, умения и навыки, накапливает практический опыт.

Текущий контроль самостоятельной работы студентов осуществляется еженедельно в соответствии с программой занятий. Описание заданий для самостоятельной работы студентов и требований по их выполнению выдаются преподавателем в соответствии с разработанным фондом оценочных средств по дисциплине «Теория и технология программирования».

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

| Наименование специальных помещений                                                                                                                            | Оснащенность специальных помещений                                                                                                                                          | Перечень лицензионного программного обеспечения                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                                                                                                     | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук                                                                                           | Microsoft Windows 8, 10,<br>Microsoft Office Professional Plus                                         |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации             | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук                                                                                           | Microsoft Windows 8, 10,<br>Microsoft Office Professional Plus                                         |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных работ<br><br>Лаборатория информационных и управляющих систем 201Н<br>Лаборатория экономической информатики 202Н | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры, ноутбуки<br>Оборудование: ПК, Терминальные станции, Усилитель автономный беспроводной | Microsoft Windows 8, 10,<br>Microsoft Office Professional Plus<br>1С: Предприятие 8<br>SPSS Statistics |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                               | Перечень лицензионного программного обеспечения                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети | Microsoft Windows 8, 10,<br>Microsoft Office Professional Plus |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                     | «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)                                                                                                                                                                             |                                                                |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.213 А, 218 А) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Microsoft Windows 8, 10,<br>Microsoft Office Professional Plus |