

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



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Т.А. Хагуров

«30» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.02.02**  
**АНАЛИЗ И СИНТЕЗ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ**  
**СИСТЕМ**

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

Направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

*(код и наименование направления подготовки)*

Форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Направленность (профиль)

Оптические системы локации, связи и обработки информации

*(наименование направленности (профиля))*

Квалификация магистр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины “Б1.В.ДВ.02.02 Анализ и синтез инфокоммуникационных систем” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки “11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи”.

Программу составил:

Векшин Михаил Михайлович, профессор кафедры оптоэлектроники, доктор физико-математических наук

Векш

Рабочая программа дисциплины “Анализ и синтез инфокоммуникационных систем” утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ протокол № 10 «22» апреля 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М. Векш

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КубГУ

протокол № 11 «29» апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.

Богатов

Рецензенты:

Попов Юрий Борисович, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий КубГУ, к.т.н.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Анализ и синтез информационных систем» магистрам 1 курса по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» состоит в формировании профессиональных компетенций, востребованных при создании и организации доступа к информационным системам.

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Анализ и синтез информационных систем» направлены на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2:

- приобретение навыков моделирования производственных и информационных систем;
- приобретение навыков программного управления базами данных;
- ознакомление с технологиями взаимодействия с информационными системами.

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

Дисциплина «Анализ и синтез информационных систем» относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений*, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной и на 1 курсе по заочной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования и является основой для изучения дисциплины: «Инструментальные платформы».

### 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                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b> Способен самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием                 |                                                                                                     |
| ПК-1.1 Знает современные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области информационных технологий и систем связи;            | Знать основы построения распределённых приложений, способы взаимодействия программных модулей.      |
| ПК-1.2 Умеет ставить задачи исследования, выбирать методы теоретической и экспериментальной работы;                                                                                         | Умеет создавать и администрировать серверные части приложений на основе веб-серверов.               |
| ПК-1.3 Умеет самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры; | Владеет навыками проектирования структуры информационных систем, используя модели «сущность-связь». |
| ПК-1.4 Способен участвовать в научных исследованиях в группе;                                                                                                                               |                                                                                                     |
| ПК-1.5 Владеет навыками представления результатов научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, в том числе на иностранном языке.                     |                                                                                                     |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Результаты обучения по дисциплине                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2</b> Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
| ПК-2.1 Знает фундаментальные технологии и технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи;<br>ПК-2.2 Умеет анализировать литературу и источники с целью выявления тенденций развития технологий - кандидатов для будущих стандартов систем связи;<br>ПК-2.3 Владеет навыками статистического моделирования систем связи для расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий. | Знать принципы построения приложений клиент-сервер, интерфейсы и протоколы удалённого управления информационной системой. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уметь формировать и передавать запросы к информационной системе.                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Владеть современными технологиями взаимодействия с серверными приложениями.                                               |

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 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Виды работ                                        | Всего часов                          | Форма обучения   |                  |                  |               |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
|                                                   |                                      | очная            |                  | очно-заочная     | заочная       |
|                                                   |                                      | 1 семестр (часы) | X семестр (часы) | X семестр (часы) | X курс (часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>            |                                      |                  |                  |                  |               |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                |                                      | <b>30</b>        |                  |                  |               |
| занятия лекционного типа                          |                                      |                  |                  |                  |               |
| лабораторные занятия                              |                                      | 14               |                  |                  |               |
| практические занятия                              |                                      | 16               |                  |                  |               |
| семинарские занятия                               |                                      |                  |                  |                  |               |
| <b>Иная контактная работа:</b>                    |                                      |                  |                  |                  |               |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)             |                                      |                  |                  |                  |               |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                    |                                      | 0,2              |                  |                  |               |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>       |                                      |                  |                  |                  |               |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка |                                      | 77,8             |                  |                  |               |
| Подготовка к текущему контролю                    |                                      |                  |                  |                  |               |
| <b>Контроль:</b>                                  |                                      |                  |                  |                  |               |
| Подготовка к экзамену                             |                                      |                  |                  |                  |               |
| <b>Общая трудоемкость</b>                         | <b>час.</b>                          | <b>108</b>       |                  |                  |               |
|                                                   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>30,2</b>      |                  |                  |               |
|                                                   | <b>зач. ед</b>                       | <b>3</b>         |                  |                  |               |

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре очной формы обучения.

| №  | Наименование разделов (тем)                                                         | Количество часов |                   |    |    |                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------------|
|    |                                                                                     | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеауди-<br>торная<br>работа |
|    |                                                                                     |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                              |
| 1. | Системный подход в анализе и синтезе информационных си-<br>стем                     | 20               |                   |    |    | 20                           |
| 2. | Общие принципы моделирования систем                                                 | 12               |                   | 2  |    | 10                           |
| 3. | Моделирование информационных систем с использованием<br>типовых технических средств | 68               |                   | 12 | 16 | 40                           |
| 4. | Проектирование информационных систем                                                | 7,8              |                   |    |    | 7,8                          |
|    | ИТОГО по разделам дисциплины                                                        | 107,8            |                   | 14 | 16 | 77,8                         |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                               |                  |                   |    |    |                              |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                      | 0,2              |                   |    |    |                              |
|    | Подготовка к текущему контролю                                                      |                  |                   |    |    |                              |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине                                                    | 108              |                   |    |    |                              |

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 | Системный подход в анализе и синтезе информационных систем | Задачи анализа и синтеза. Критерии оптимизации. Концепция риска в задачах системного анализа. Методы представления и характеристики сложных систем. Принципы системного подхода | Т                       |
| 2 | Общие принципы моделирования систем                        | Классификация и модели систем. Способы декомпозиции систем. Моделирование как способ анализа систем.                                                                            | К                       |
| 4 | Проектирование информационных систем                       | Параметрический анализ и синтез систем управления. Целевые функции. Полнота «дерева целей».                                                                                     | Т                       |

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

| № | Наименование раздела (темы)                                                      | Тематика занятий/работы                                                                                                                                                                                                                     | Форма текущего контроля |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 2 | Общие принципы моделирования систем                                              | Системы массового обслуживания и их моделирование.                                                                                                                                                                                          | ЛР                      |
| 3 | Моделирование информационных систем с использованием типовых технических средств | Моделирование систем и языки программирования. Основные сведения о языке GPSS. Создание модели некоторого производственного процесса. Отладка, обработка результатов моделирования, графическое представление, презентационные возможности. | ЛР                      |

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)

Согласно учебному плану курсовые работы (проекты) по данной дисциплине 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 | Проработка учебного (теоретического) материала, подготовка к текущей и промежуточной аттестации (зачёту и вопросам) | Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы магистров направления подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» |
| 2 | Подготовка к текущему контролю                                                                                      |                                                                                                                                                                          |

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, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании мультимедийные средства воспроизведения активного содержимого, позволяющего слушателю воспринимать особенности изучаемого материала, 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 «Анализ и синтез информационных систем».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий.

### 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     | ПК-1.1 Знает современные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области информационных технологий и систем связи;                                                                                                                   | Знать основы построения распределённых приложений, способы взаимодействия программных модулей.                                                                                                                                                                                       | Устный опрос по прочитанным лекциям.                                                                                                         | Вопрос на зачёте             |
| 2     | ПК-1.2 Умеет ставить задачи исследования, выбирать методы теоретической и экспериментальной работы;<br>ПК-1.3 Умеет самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры; | Умеет создавать и администрировать серверные части приложений на основе веб-серверов.<br><br>Владеет навыками проектирования структуры информационных систем, используя модели «сущность-связь».                                                                                     | Практические занятия, в ходе которых студенты создают модель некоторого производственного процесса, находят оптимальные значения параметров. | Вопрос на зачёте             |
| 3     | ПК-2.1 Знает фундаментальные технологии и технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи;<br>ПК-2.2 Умеет анализировать литературу и источники с целью выявления тенденций развития технологий - кандидатов для будущих стандартов систем связи;                      | Знать принципы построения приложений клиент-сервер, интерфейсы и протоколы удалённого управления информационной системой.<br><br>Уметь формировать и передавать запросы к информационной системе.<br><br>Владеть современными технологиями взаимодействия с серверными приложениями. | В лабораторных работах студенты используя протоколы REST и SOAP подключаются к учебной информационной системе, создают учётные записи.       | Отчёт по лабораторной работе |

|  |                                                                                                                                        |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | ПК-2.3 Владеет навыками статистического моделирования систем связи для расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий. |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

### Контрольные вопросы по учебной программе

Пример контрольных вопросов, используемых при текущем контроле по разделу «Системный подход в анализе и синтезе информационных систем»:

1. Назовите виды рисков в задачах системного анализа.
2. Какие встречаются проблемы согласования целей?
3. Какие существуют виды и формы системных структур?
4. Назовите виды декомпозиции сложных систем.

### Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценивания по зачету:

**«зачтено»:** студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает основы реляционных баз данных, средства локального и удалённого управления базами данных, протоколы взаимодействия с информационными системами, допускает незначительные ошибки;

**«не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по организации база данных, довольно ограниченный объем знаний способов управления базами данных.

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. Шелухин О.И. Моделирование информационных систем/ О.И. Шелухин – М., 2012. – 516 с.
2. Кузнецов С. Д. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем. <http://citforum.ru/cfin/prcorpsys/>
3. Системный анализ : учебное пособие / авторы: А. А. Халафян, Г. В. Калайдина, В. А. Акиньшина, Е. Ю. Пелипенко ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2020. - 179 с

### **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.prilib.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/>;
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)**

Лекция является одной из форм изучения теоретического материала по дисциплине. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных подходов и теорий. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте применяют сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения.

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий,

а также подготовки к практическим занятиям изучением краткой теории в задачниках и решении домашних заданий.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя в виде плана самостоятельной работы студента. Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

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: проектор, компьютер                                   | MS Windows                                       |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: проектор, компьютер                                   | MS Windows                                       |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатории 205с, 207с (ул. Ставропольская, 149)                                             | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: проектор, компьютер<br>Оборудование: дисплейный класс | MS Windows, MS Office, Visual Studio (Community) |

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 «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) |                                                 |