

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**  
**(СПбГУТ)**

Кафедра \_\_\_\_\_ Информационных управляющих систем \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)



Регистрационный № 24.02/285-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Инструментальные средства информационных систем  
\_\_\_\_\_ (наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.02 Информационные системы и технологии  
\_\_\_\_\_ (код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр  
\_\_\_\_\_ (квалификация)

Дизайн графических и пользовательских интерфейсов  
информационных систем  
\_\_\_\_\_ (направленность / профиль образовательной программы)

очная форма  
\_\_\_\_\_ (форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является:

формирование у студентов теоретических и практических знаний в области проектирования и разработки информационных средств с использованием современных инструментальных средств. Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области информационных систем, а также, создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования достижений современных инструментальных средств проектирования и разработки информационных систем. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ и выбор инструментальных средств для проектирования и реализации информационных систем, а также позволяющие применять их при выполнении проектов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» Б1.О.12 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Архитектура информационных систем»; «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                 |
|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ПК-23           | Способен осуществлять эскизирование, макетирование, прототипирование, физическое и компьютерное моделирование, визуализацию, презентацию модели продукта |

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

|         |                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-23.1 | Знать: основные приемы создания эскизов, макетирования, создания физических моделей.                                                                                         |
| ПК-23.2 | Уметь: создавать компьютерные модели с помощью специальных программ моделирования, визуализацию и презентацию модели продукта.                                               |
| ПК-23.3 | Иметь навыки: эскизирования, моделирования, прототипирования, конструирования продукта; работы в компьютерных программах моделирования, визуализации и презентации продукта. |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

| Вид учебной работы                                                                                                                                           |       | Всего часов | Семестры |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|
|                                                                                                                                                              |       |             | 7        |
| Общая трудоемкость                                                                                                                                           | 5 ЗЕТ | 180         | 180      |
| <b>Контактная работа с обучающимися</b>                                                                                                                      |       | 68.35       | 68.35    |
| в том числе:                                                                                                                                                 |       |             |          |
| Лекции                                                                                                                                                       |       | 26          | 26       |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                    |       | 22          | 22       |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                                                                     |       | 18          | 18       |
| Защита контрольной работы                                                                                                                                    |       |             | -        |
| Защита курсовой работы                                                                                                                                       |       |             | -        |
| Защита курсового проекта                                                                                                                                     |       |             | -        |
| Промежуточная аттестация                                                                                                                                     |       | 2.35        | 2.35     |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>                                                                                                              |       | 78          | 78       |
| в том числе:                                                                                                                                                 |       |             |          |
| Курсовая работа                                                                                                                                              |       |             | -        |
| Курсовой проект                                                                                                                                              |       |             | -        |
| И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала |       | 78          | 78       |
| Подготовка к промежуточной аттестации                                                                                                                        |       | 33.65       | 33.65    |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                                                                                                          |       |             | Экзамен  |

#### 5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                    | Содержание раздела                                                                                                                                                                             | № семестра |              |         |
|-------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|---------|
|       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                | очная      | очно-заочная | заочная |
| 1     | Раздел 1. Информационные системы (ИС).<br>Общая характеристика ИС. | Информационные системы (ИС). Общая характеристика ИС. Определение, требования. Понятие и классификация (ИС). Задачи и функции ИС. Архитектура ИС. Порядок функционирования ИС. Обеспечение ИС. | 7          |              |         |

|   |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| 2 | Раздел 2.<br>Проектирование ИС.                                                                                               | Проектирование ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Структурный подход к проектированию информационных систем. Методологии проектирования информационных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7 |  |  |
| 3 | Раздел 3.<br>Инструментальные средства проектирования ИС. Современные инструментальные средства и технологии их использования | Инструментальные средства ИС. Инструментальные средства проектирования корпоративных информационных систем. CASE (Computer-Aided Software Engineering) -средства - средств для моделирования процессов и проектирования программного обеспечения. Моделирование данных. Case-метод Баркера. Методология IDEF1. Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder. Пример использования структурного подхода. Описание предметной области. Организация проекта. Методология DATARUN. Инструментальное средство SE Companion. Инструментальные средства проектирования и разработки информационных систем. Проектирование программного обеспечения с помощью CASE-систем. Спецификации моделей информационных систем. Методики функционального моделирования. Этапы разработки информационной модели. Классическое проектирование информационных систем. | 7 |  |  |
| 4 | Раздел 4.<br>Модели баз данных.                                                                                               | Физическая и логическая модели БД. Процесс нормализации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7 |  |  |
| 5 | Раздел 5.<br>Реляционные базы данных.                                                                                         | Общие сведения. База данных MySQL. Администрирование и настройка политики безопасности сервера реляционной базы данных MySQL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7 |  |  |

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
|-------|-----------------------------------------------------|
| 1     | Управление ИТ-проектами                             |

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                    | Лек-ции | Практ. занятия | Лаб. занятия | Семи-нары | СРС | Всего часов |
|-------|--------------------------------------------------------------------|---------|----------------|--------------|-----------|-----|-------------|
| 1     | Раздел 1.<br>Информационные системы (ИС). Общая характеристика ИС. | 6       | 8              |              |           | 18  | 32          |
| 2     | Раздел 2.<br>Проектирование ИС.                                    | 6       | 8              |              |           | 20  | 34          |

|        |                                                                                                                               |    |    |    |   |    |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|----|-----|
| 3      | Раздел 3.<br>Инструментальные средства проектирования ИС. Современные инструментальные средства и технологии их использования | 6  | 6  | 18 |   | 20 | 50  |
| 4      | Раздел 4.<br>Модели баз данных.                                                                                               | 2  |    |    |   | 10 | 12  |
| 5      | Раздел 5.<br>Реляционные базы данных.                                                                                         | 6  |    |    |   | 10 | 16  |
| Итого: |                                                                                                                               | 26 | 22 | 18 | - | 78 | 144 |

## 6. Лекции

### Очная форма обучения

Таблица 7

| № п/п  | Номер раздела | Тема лекции                                                                                                              | Всего часов |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | 1             | Информационные системы (ИС). Общая характеристика ИС                                                                     | 2           |
| 2      | 1             | Понятие и классификация ИС. Задачи и функции ИС. Архитектура ИС. Порядок функционирования ИС. Обеспечение ИС             | 2           |
| 3      | 1             | Понятие и классификация ИС. Задачи и функции ИС. Архитектура ИС. Порядок функционирования ИС. Обеспечение ИС             | 2           |
| 4      | 2             | Проектирование ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов                                                                         | 2           |
| 5      | 2             | Методологии и технологии проектирования информационных систем. Структурный подход к проектированию информационных систем | 2           |
| 6      | 2             | Методологии и технологии проектирования информационных систем. Структурный подход к проектированию информационных систем | 2           |
| 7      | 3             | Инструментальные средства проектирования ИС. Современные инструментальные средства и технологии их использования         | 2           |
| 8      | 3             | Инструментальные средства проектирования ИС. Современные инструментальные средства и технологии их использования         | 2           |
| 9      | 3             | CASE-средства. Моделирование данных. Case-метод Баркера                                                                  | 2           |
| 10     | 4             | Физическая и логическая модели БД. Процесс нормализации                                                                  | 2           |
| 11     | 5             | Администрирование и настройка политики безопасности сервера реляционной базы данных MySQL                                | 2           |
| 12     | 5             | Общие сведения. База данных MySQL                                                                                        | 2           |
| 13     | 5             | Администрирование и настройка политики безопасности сервера реляционной базы данных MySQL                                | 2           |
| Итого: |               |                                                                                                                          | 26          |

## 7. Лабораторный практикум

### Очная форма обучения

Таблица 8

| № п/п | Номер раздела | Наименование лабораторной работы                                                          | Всего часов |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | 3             | Анализ предметной области. Проектирование ИС.                                             | 4           |
| 2     | 3             | Методология IDEFO. Формирование контекстной диаграммы.                                    | 4           |
| 3     | 3             | Дополнение моделей процессов диаграммами DFD и IDEF3                                      | 2           |
| 4     | 3             | Администрирование и настройка политики безопасности сервера реляционной базы данных MySQL | 4           |

|        |   |                                                                                           |    |
|--------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5      | 3 | Генерация базы данных на SQL-сервере на основе созданного в ERwin программного кода       | 2  |
| 6      | 3 | Методология IDEF1X. Создание логической модели. Нормализация. Создание физической модели. | 2  |
| Итого: |   |                                                                                           | 18 |

## 8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 9

| № п/п  | Номер раздела | Тема занятия                                                                      | Всего часов |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | 1             | Анализ предметной области. разработка технического задания для проектирования ИС. | 4           |
| 2      | 1             | Анализ предметной области. разработка технического задания для проектирования ИС. | 4           |
| 3      | 2             | Методологии и технологии проектирования информационных систем                     | 4           |
| 4      | 2             | Методологии и технологии проектирования информационных систем                     | 4           |
| 5      | 3             | Инструментальные средства проектирования ИС.                                      | 4           |
| 6      | 3             | Инструментальные средства проектирования ИС.                                      | 2           |
| Итого: |               |                                                                                   | 22          |

## 9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 10

| № п/п | Номер раздела | Содержание самостоятельной работы                                                                                                                                                                                             | Форма контроля | Всего часов |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| 1     | 1             | Информационные системы (ИС). Общая характеристика ИС. Определение, требования. Понятие и классификация (ИС). Задачи и функции ИС. Архитектура ИС. Порядок функционирования ИС. Обеспечение ИС.                                | опрос          | 18          |
| 2     | 2             | Проектирование ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Структурный подход к проектированию информационных систем. Методологии проектирования информационных систем. | опрос          | 20          |

|        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |    |
|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3      | 3 | Инструментальные средства проектирования корпоративных информационных систем. CASE (Computer-Aided Software Engineering) – средства - средств для моделирования процессов и проектирования программного обеспечения. Моделирование данных. Case-метод Баркера. Методология IDEF1. Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder. Пример использования структурного подхода. Описание предметной области. Организация проекта. Методология DATARUN. Инструментальное средство SE Companion. Инструментальные средства проектирования и разработки информационных систем. Проектирование программного обеспечения с помощью CASE-систем. Спецификации моделей информационных систем. Методики функционального моделирования. Этапы разработки информационной модели. Классическое проектирование информационных систем | опрос | 20 |
| 4      | 4 | Физическая и логическая модели БД. Нормализация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | опрос | 10 |
| 5      | 5 | Реляционные базы данных. Администрирование и настройка политики безопасности сервера реляционной базы данных MySQL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | опрос | 10 |
| Итого: |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | 78 |

## 11. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

## 12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением (Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:



- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### **13. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### 13.1. Основная литература:

1. Котлова, Мария Владимировна.  
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Котлова, Е. В. Давыдова ; рец.: М. П. Белов, Т. В. Матюхина ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2015. - 62 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-100-0 : 343.89 р.
2. Давыдова, Екатерина Викторовна.  
Инструментальные средства информационных систем : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Давыдова, М. В. Котлова ; рец.: М. П. Белов, Т. В. Матюхина ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2017. - 71 с. : ил. - 412.71 р.
3. Маглинец, Ю. А.  
Анализ требований к автоматизированным информационным системам : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Маглинец. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 191 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100567>. - ISBN 978-5-94774-865-9 : Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика
4. Исакова, А. И.  
Информационные технологии : [Электронный ресурс] : рекомендовано учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230700 «прикладная информатика» и

другим экономическим специальностям / А. И. Исакова. - М. : ТУСУР, 2013. - 206 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110396>. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Информатика

### 13.2. Дополнительная литература:

1. Чугреев, Олег Серафимович.  
Информационные системы административного управления телекоммуникациями : [Электронный ресурс] : учеб. пособие по курсовому проектированию / ; Министерство информационных технологий и связи РФ, СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2004. - 48 с. : ил + табл. - 42.46 р.
2. Медников, Ю. В.  
Информационные службы в информационных системах почтовой связи : [Электронный ресурс] : метод. рек. к изучению дисциплины. 210200 / Ю. В. Медников, Л. В. Панков ; С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Фак. веч. и заоч. обучения. - СПб. : СПбГУТ, 2004. - 28 с. : ил. - Библиогр.: с. 27. - (в обл.) : 29.00 р.
3. Вдовин, В. М.  
Теория систем и системный анализ : [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2016. - 644 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93352>. - ISBN 978-5-394-02139-8 : Б. ц. Книга из коллекции Дашков и К - Экономика и менеджмент. Рекомендовано уполномоченным учреждением Министерства образования и науки РФ — Государственным университетом управления в качестве учебника для студентов экономических вузов, обучающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика» . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/56310>
4. Балдин, К. В.  
Информационные системы в экономике : [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 7-е изд. - М. : Дашков и К, 2017. - 395 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93391>. - ISBN 978-5-394-01449-9 : Б. ц. Книга из коллекции Дашков и К - Экономика и менеджмент. Рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности “Прикладная информатика (по областям)” и другим междисциплинарным специальностям . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/56213>
5. Левин, В. И.  
История информационных технологий : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Левин. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 751 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100614>. - ISBN 978-5-94774-677-8 : Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика

## **14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- [www.sut.ru](http://www.sut.ru)

- [lib.spbgut.ru/jirbis2\\_spbgut](http://lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut)

## **15. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

### 15.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

### 15.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

## **16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### 16.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### 16.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### 15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

### 15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов

(научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;

- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### 15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

### 17. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

| № п/п | Наименование специализированных аудиторий и лабораторий   | Наименование оборудования |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1     | Лекционная аудитория                                      | Аудио-видео комплекс      |
| 2     | Аудитории для проведения групповых и практических занятий | Аудио-видео комплекс      |
| 3     | Компьютерный класс                                        | Персональные компьютеры   |
| 4     | Аудитория для курсового и дипломного проектирования       | Персональные компьютеры   |
| 5     | Аудитория для самостоятельной работы                      | Компьютерная техника      |
| 6     | Читальный зал                                             | Персональные компьютеры   |

Лист изменений № 1 от 9 января 2020 г

Рабочая программа дисциплины  
**«Инструментальные средства информационных систем»**

Код и наименование направления подготовки/специальности:

**09.03.02 Информационные системы и технологии**  
Направленность/профиль образовательной программы:  
**Интеллектуальные информационные системы и технологии**

---

Из п. 14.2 Информационно-справочные системы исключить с 08.01.2020 г.  
строку: ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)

Основание: прекращение контракта № 4784/19 от 25.01.2019 г. на  
предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Внесенные изменения утверждаю:

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ Л.А. Васильева