

**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 \_\_\_\_\_ Защищенных систем связи \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. первого проректора

*(Signature)*  
С.И. Ивасишин  
1» 07 2022г.

Регистрационный № 22.05/368-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Разработка защищенных сетевых приложений  
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

10.03.01 Информационная безопасность

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Техническая защита информации

(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 «10.03.01 Информационная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.11.2020 № 1427, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Разработка защищенных сетевых приложений» является:

изучение основ семейства технологий, в основе которых используется программирование на языке Java, включая как собственно изучение назначения, синтаксиса, семантики и особенностей языка программирования Java, так и изучение методов проектирования информационных систем на Java.

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

- ознакомить студентов с современным представлением о семействе Java технологий; - изучить язык программирования Java в составе технологии JavaSE; - изучить основы использования JDK SE при проектировании Java приложений; - научить использовать интегрированную среду разработки программных проектов (IDE) для проектирования и отладки различных видов Java приложений.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка защищенных сетевых приложений» Б1.В.02 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «10.03.01 Информационная безопасность». Изучение дисциплины «Разработка защищенных сетевых приложений» опирается на знания дисциплин(ы) «Алгебра и геометрия»; «Введение в профессию»; «Дискретная математика»; «Информатика»; «Математический анализ»; «Основы информационной безопасности»; «Теория вероятностей и математическая статистика».

## 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     | ОПК-7           | Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;   |
| 2     | ПК-9            | Способен анализировать угрозы безопасности информации программного обеспечения  |
| 3     | ПК-10           | Способен формулировать и обосновывать правила безопасной эксплуатации программного обеспечения  |
| 4     | ПК-11           | Способен осуществлять мероприятия по противодействию угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения |

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

|          |   |
|----------|---|
| ОПК-7.1  | Знать: области и особенности применения языков программирования высокого уровня   |
| ОПК-7.10 | Владеть: методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики      |
| ОПК-7.2  | Знать: язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование)                                       |
| ОПК-7.3  | Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения  |
| ОПК-7.4  | Уметь: разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных   |
| ОПК-7.5  | Знать: базовые структуры данных   |
| ОПК-7.6  | Знать: основные алгоритмы сортировки и поиска данных  |
| ОПК-7.7  | Знать: основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы  |
| ОПК-7.8  | Знать: общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения               |
| ОПК-7.9  | Уметь: применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач |
| ПК-9.1   | Знать: - основные угрозы безопасности информации программного обеспечения   |
| ПК-9.2   | Уметь: - анализировать угрозы безопасности информации программного обеспечения  |
| ПК-9.3   | Владеть: - навыками реагирования на угрозы безопасности информации программного обеспечения   |
| ПК-10.1  | Знать: - правила безопасной эксплуатации программного обеспечения   |
| ПК-10.2  | Уметь: - обосновывать правила безопасной эксплуатации программного обеспечения  |
| ПК-10.3  | Владеть: - навыками безопасной эксплуатации программного обеспечения  |
| ПК-11.1  | Знать: - основные методы противодействия угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения             |
| ПК-11.2  | Уметь: - осуществлять мероприятия по противодействию угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения |
| ПК-11.3  | Владеть: - навыками противодействия угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения                  |

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

Очная форма обучения

Таблица 3

| Вид учебной работы                              |       | Всего часов | Семестры |
|---|-------|-------------|----------|
|   |       |             | 3        |
| Общая трудоемкость                              | 4 ЗЕТ | 144         | 144      |
| <b>Контактная работа с обучающимися</b>         |       | 54.35       | 54.35    |
| в том числе:                                    |       |             |          |
| Лекции  |       | 20          | 20       |
| Практические занятия (ПЗ)                       |       | 16          | 16       |
| Лабораторные работы (ЛР)                        |       | 14          | 14       |
| Защита контрольной работы                       |       |             | -        |
| Защита курсовой работы                          |       | 2           | 2        |
| Защита курсового проекта                        |       |             | -        |
| Промежуточная аттестация                        |       | 2.35        | 2.35     |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b> |       | 56          | 56       |
| в том числе:                                    |       |             |          |

|  |       |         |
|--|-------|---------|
| Курсовая работа  | 20    | 20      |
| Курсовой проект  |       | -       |
| И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала | 36    | 36      |
| 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.<br>Основы разработки на Java.  | Язык Java как средство программирования, преимущества, характерные особенности. Язык Java и Интернет. Отличия от C++. Типы данных, арифметические, логические, условные операторы и операторы цикла. Одномерные и многомерные массивы. Примеры простых программ.  | 3          |              |         |
| 2     | Раздел 2.<br>Основы объектно-ориентированного программирования.  | Введение в концепцию объектно-ориентированного программирования, основные понятия, особенности реализации. Объявления классов. Основные компоненты класса: поля, методы, конструкторы. Вводится понятие наследования, полиморфизма. Обобщенные типы данных. Общие сведения об исключениях, обработка исключений с помощью конструкций try/catch/finally. Создание собственного исключения. Алгоритм обработки ошибок. | 3          |              |         |
| 3     | Раздел 3.<br>Унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования и документирования сложных систем. | Проектирование диаграмм моделирования процессов. Создание документации для совместной разработки программного обеспечения.  | 3          |              |         |
| 4     | Раздел 4.<br>Системы контроля версий.  | Архитектура программного обеспечения для работы с изменяющимися данными. Использование систем контроля версии при совместной разработке.  | 3          |              |         |
| 5     | Раздел 5.<br>Организация потоков ввода-вывода.   | Ввод-вывод данных в консольном и графическом режиме. Форматирование вывода, считывание ввода. Работа с потоками. Работа с текстовыми и бинарными файлами. Работа с сетью TCP/IP. Многопоточное программирование.  | 3          |              |         |
| 6     | Раздел 6.<br>Создание графического интерфейса.   | Создание окон, кнопок на окне, полей вывода, ввода, поля для рисования. Включение скроллинга. Менеджеры компоновки. Знакомство с методами обработки события в Java: нажатие кнопки, движение мыши, нажатие кнопки на клавиатуре и д.р. с помощью интерфейсов.   | 3          |              |         |
| 7     | Раздел 7.<br>Структура байт кода.  | Компиляция .java в .class., структура файла .class: заголовок; пул констант; объявления класса; поля методы; имена типов, методов и классов; исполняемый код. Примеры соответствия кода и байт кода.  | 3          |              |         |

|    |   |   |   |  |  |
|----|---|---|---|--|--|
| 8  | Раздел 8.<br>Технологии обеспечения безопасности.           | Введение в основные механизмы встроенные в виртуальную машину JRE: загрузчики классов, верификация байт кода, диспетчеры полномочий, аутентификация пользователей, цифровые подписи, цифровые сертификаты, алгоритмы шифрования.  | 3 |  |  |
| 9  | Раздел 9.<br>Автоматизация сборки и развертывания проектов. | Организация сборки проекта: получение последней версии исходного кода, компиляция в исполняемый файл, выполнение тестов (модульные тесты, системные тесты, интеграционные тесты) скомпилированного кода, установка завершеного исполняемого файла, публикация результатов сборки. | 3 |  |  |
| 10 | Раздел 10.<br>Основы разработки на Kotlin.                  | Язык Kotlin как модификация языка Java, преимущества, характерные особенности.  | 3 |  |  |

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
|-------|---|
| 1     | Безопасность Astra-Linux                            |
| 2     | Безопасность IP-телефонии                           |
| 3     | Безопасность беспроводных локальных сетей           |
| 4     | Защита информации в центрах обработки данных        |
| 5     | Защита информации от утечки по техническим каналам  |
| 6     | Защита операционных систем сетевых устройств        |

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>Основы разработки на Java.  | 2       | 2              |              |           | 2   | 6           |
| 2     | Раздел 2.<br>Основы объектно-ориентированного программирования.  | 2       | 2              | 2            |           | 2   | 8           |
| 3     | Раздел 3.<br>Унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования и документирования сложных систем. | 2       |                | 2            |           | 4   | 8           |
| 4     | Раздел 4.<br>Системы контроля версий.  | 2       |                | 2            |           | 4   | 8           |
| 5     | Раздел 5.<br>Организация потоков ввода-вывода.   | 2       |                | 2            |           | 4   | 8           |
| 6     | Раздел 6.<br>Создание графического интерфейса.   | 2       | 2              | 2            |           | 4   | 10          |
| 7     | Раздел 7.<br>Структура байт кода.  | 2       | 4              | 2            |           | 4   | 12          |
| 8     | Раздел 8.<br>Технологии обеспечения безопасности.  | 2       | 2              |              |           | 4   | 8           |

|        |   |    |    |    |   |    |    |
|--------|---|----|----|----|---|----|----|
| 9      | Раздел 9.<br>Автоматизация сборки и развертывания проектов. | 2  | 2  | 2  |   | 4  | 10 |
| 10     | Раздел 10.<br>Основы разработки на Kotlin.                  | 2  | 2  |    |   | 4  | 8  |
| Итого: |   | 20 | 16 | 14 | - | 36 | 86 |

## 6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 7

| № п/п  | Номер раздела | Тема лекции  | Всего часов |
|--------|---------------|--|-------------|
| 1      | 1             | Язык Java как средство программирования                          | 2           |
| 2      | 2             | Введение в концепцию объектно- ориентированного программирования | 2           |
| 3      | 3             | Унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования     | 2           |
| 4      | 4             | Использование систем контроля версии при совместной разработке.  | 2           |
| 5      | 5             | Ввод-вывод данных в консольном и графическом режиме              | 2           |
| 6      | 6             | Графический интерфейс  | 2           |
| 7      | 7             | Структура байт кода  | 2           |
| 8      | 8             | Основные механизмы встроенные в виртуальную машину JRE           | 2           |
| 9      | 9             | Организация сборки проекта                                       | 2           |
| 10     | 10            | Язык Kotlin как модификация языка Java                           | 2           |
| Итого: |               |  | 20          |

## 7. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 8

| № п/п  | Номер раздела | Наименование лабораторной работы                       | Всего часов |
|--------|---------------|--|-------------|
| 1      | 2             | Разветвляющиеся программы.                             | 2           |
| 2      | 3             | Циклы.   | 2           |
| 3      | 4             | Работа с классами.                                     | 2           |
| 4      | 5             | Обработка текстовых файлов. Обработка бинарных файлов. | 2           |
| 5      | 6             | Обработка исключений. Обобщённое программирование.     | 2           |
| 6      | 7             | Обработка строк. Классы коллекции.                     | 2           |
| 7      | 9             | Создание проекта на Java.                              | 2           |
| Итого: |               |  | 14          |

## 8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 9

| № п/п | Номер раздела | Тема занятия  | Всего часов |
|-------|---------------|---|-------------|
| 1     | 1             | Изучение интерфейса интегрированной среды разработки. | 2           |
| 2     | 2             | Решение инженерских задач при помощи Java.            | 2           |

|        |    |   |    |
|--------|----|---|----|
| 3      | 6  | Проектирования простейшего графического интерфейса. | 2  |
| 4      | 7  | Изучение структуры класс файла Java.                | 2  |
| 5      | 7  | Внесение изменений в байт-код метода класса.        | 2  |
| 6      | 8  | Внедрение лямбда-выражения в Java.                  | 2  |
| 7      | 9  | Создание сценария сборки при помощи Gradle.         | 2  |
| 8      | 10 | Сравнение языков Java и Kotlin.                     | 2  |
| Итого: |    |   | 16 |

## 9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом предусмотрена курсовая работа.

### Подготовка к написанию курсовой работы.

Курсовая работа направлена на закрепление теоретических знаний путем решения конкретной практической задачи по изучаемой дисциплине.

Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно, с учетом рекомендованного перечня. Изучение литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, а также рекомендуемых источников к планам семинарских и практических занятий.

План курсовой работы должен состоять из введения, 3 глав и 2-4 вопросов (пунктов) в основной части, заключения, списка литературы и приложений. Формулировки пунктов плана определяются целевой направленностью работы, исходя из её задач.

В процессе написания курсовой работы студент должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

В установленные кафедрой сроки законченная курсовая работа представляется на проверку преподавателю. Преподаватель, проверив работу, может возвратить ее для доработки вместе с письменными замечаниями. Студент должен устранить полученные замечания в установленный срок, после чего работа окончательно оценивается.

Таблица 10

| № п/п | Тема курсового проекта (работы) |
|-------|---------------------------------|
| 1     | Разработка сетевого приложения  |

## 10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 11

| № п/п | Номер раздела | Содержание самостоятельной работы  | Форма контроля | Всего часов |
|-------|---------------|--|----------------|-------------|
| 1     | 1             | Изучение материалов лекции. Подготовка к практическому занятию. Оценки производительности программ Java. | Отчёт          | 2           |



|        |    |  |       |    |
|--------|----|--|-------|----|
| 2      | 2  | Изучение материалов лекции. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к практическому занятию. Изучения дополнительных разделов библиотеки java.security.auth.                  | Отчёт | 2  |
| 3      | 3  | Изучение материалов лекции. Подготовка к лабораторной работе. Самостоятельное изучение методов вложения цифровых водяных знаков.   | Отчёт | 4  |
| 4      | 4  | Изучение материалов лекции. Подготовка к лабораторной работе. Разбор и анализ алгоритма работы загрузчиков и верификации кода в Java.  | Отчёт | 4  |
| 5      | 5  | Изучение материалов лекции. Подготовка к лабораторной работе.  | Отчёт | 4  |
| 6      | 6  | Изучение материалов лекции. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к практическому занятию.  | Отчёт | 4  |
| 7      | 7  | Изучение материалов лекции. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к практическому занятию.  | Отчёт | 4  |
| 8      | 8  | Изучение материалов лекции. Рассмотреть структуры модели защиты JRE. Подготовка к практическому занятию.   | Отчёт | 4  |
| 9      | 9  | Изучение материалов лекции. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к практическому занятию. Тест программ выделенной среды для безопасного исполнения компьютерных программ. | Отчёт | 4  |
| 10     | 10 | Изучение материалов лекции. Подготовка к практическому занятию. Внедрение механизмов шифрования для защиты программ.   | Отчёт | 4  |
| Итого: |    |  |       | 36 |

## 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;
- методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы (проекта).

## **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**

### 12.1. Основная литература:

#### 1. Красов, Андрей Владимирович.

Разработка защищенных приложений на JAVA : учебное пособие / А. В. Красов, А. С. Верещагин ; рец. С. Е. Душин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 67 с. : ил. - 116.39 р. - Текст : непосредственный.

#### 2. Красов, Андрей Владимирович.

Разработка защищенных приложений : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Красов, А. Ю. Цветков ; рец. С. Е. Душин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 82 с. : ил. - 119.87 р.

### 12.2. Дополнительная литература:

#### 1. Красов, Андрей Владимирович.

Разработка защищенных приложений на Java : методические указания к лабораторным работам / А. В. Красов, А. С. Верещагин ; рец. С. Е. Душин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 27 с. : ил. - 44.99 р. - Текст : непосредственный.

2. Красов, Андрей Владимирович.

Разработка защищенных приложений : [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / А. В. Красов, А. Ю. Цветков ; рец. С. Е. Душин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 33 с. - 56.02 р.

3. Васильев, А.

Java. Объектно-ориентированное программирование. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения : [Электронный ресурс] / А. Васильев. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 400 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=22009>. - ISBN 978-5-49807-948-6 : Б. ц. Стандарт третьего поколения.

12.3. Рекомендуемая литература:

Список рекомендуемой литературы формируется по усмотрению организации, реализующей образовательную программу.

**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**

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Разработка защищенных сетевых приложений» 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.

### 15.2. 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 12

| № 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  
**«Разработка защищенных сетевых приложений»**

Код и наименование направления подготовки/специальности:

**10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность/профиль образовательной программы:

**Техническая защита информации**

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