

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

Кафедра \_\_\_\_\_ Безопасности информационных систем \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

Первый проректор – проректор по учебной работе  
 УТВЕРЖДАЮ  
Г.М. Машков  
« 19 » \_\_\_\_\_ 20 18 г.

Регистрационный №\_17.02/160-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные технологии

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Безопасность информационных систем

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, очно-заочная 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», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 219, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии» является: изучение техник и технологий обработки различных видов информации, теоретическое и практическое освоение информационных технологий и инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач

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

связанных с теоретическим и практическим освоением информационных технологий и инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» Б1.Б.12 является одной из дисциплин базовой 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 «Алгоритмизация и программирование»; «Информатика»; «Линейная алгебра и геометрия»; «Математика»; «Физика».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
2	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ОПК-1	основные информационные ресурсы в профессиональной области;	применять базовые знания для решения практических задач в области ИСиТ;	навыками реализации практических задач в области ИСиТ с использованием ПО общего назначения;

ОПК-4	приёмы безопасного обращения с информацией в личном и корпоративном информационном пространстве;	использовать приёмы безопасного обращения с информацией в личном и корпоративном информационном пространстве;	навыками использования ПО общего назначения для обеспечения безопасности информации;
-------	--	---	--

#### Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ИК-1	способность использовать в социальной и профессиональной деятельности навыки работы с компьютером

#### Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ИК-1	основные направления эффективного использования компьютеров в социальной и профессиональной деятельности;	использовать современные информационные ресурсы для решения профессиональных задач;	навыки работы с компьютером для решения задач в социальной и профессиональной сфере;

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			3
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	180	180
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		70.35	70.35
в том числе:			
Лекции		26	26
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Лабораторные работы (ЛР)		18	18
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы		2	2
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		76	76
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.		56	56

Подготовка к промежуточной аттестации	33.65	33.65
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		Экзамен

Очно-заочная форма обучения

Таблица 6

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			3
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	180	180
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		60.35	60.35
в том числе:			
Лекции		22	22
Практические занятия (ПЗ)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)		16	16
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы		2	2
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		86	86
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.		66	66
Подготовка к промежуточной аттестации		33.65	33.65
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			Экзамен

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Исторические и философские аспекты техники и технологий	Эволюция понятий "техника" и "технология", являющихся основой современных исследований в области информационных технологий. Современные технологии. Информационная технология. Виды информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Классификация информационных технологий.	3	3	

2	Раздел 2. Технологии обработки текстовой информации	Понятие «текст» как функционально-стилевая категория. Понятие документа, виды и форматы документов. Понятие трудоёмкости обработки текстовой информации для оценки эффективности использования основных технологий обработки текстовой информации. Характеристика техник и технологий решения базовых задач обработки текстовой информации средствами основных текстовых процессоров. Требования к оформлению рукописных работ (курсовых, дипломных работ и пр.).	3	3	
3	Раздел 3. Технологии обработки экспериментальных данных средствами табличного процессора	Основные виды вычислительных задач. Методы решения задач обработки математической информации средствами табличного процессора. Характеристика техник и технологий использования инструментальных средств, используемых для обработки математической информации. Применение функций, диаграмм и графиков.	3	3	
4	Раздел 4. Технологии использования типовых моделей баз данных	Типовые модели баз данных и технологии их использования при решении практических задач обработки данных. Понятие системы, информационной системы, базы данных. Основные термины и понятия теории баз данных. Объекты реляционных баз данных: таблицы (отношения), запросы, формы, отчеты. Понятие целостности данных. Представление данных, языки запросов (QBE, SQL). Реляционные операторы.	3	3	
5	Раздел 5. Технологии работы в глобальных компьютерных сетях. Облачные технологии	Адресация в сети Internet, принципы навигации в WWW, сервисы, предоставляемые Internet. Электронная почта и почтовые программы. Телеконференции. Браузеры. Поисковые системы. Особенности использования облачных технологий для реализации информационной системы предприятия или учреждения. Основные требования к информационной безопасности.	3	3	
6	Раздел 6. Технологии подготовки презентаций	Требования, предъявляемые к подготовке материалов, и к оформлению презентаций. Структура слайда. Оформление слайда. Технология создания мультимедиа-презентаций: использование анимации, переход между слайдами по ссылке. Демонстрация презентации.	3	3	
7	Раздел 7. Курсовая работа	Подготовка и защита курсовой работы	3	3	
8	Раздел 8. Аттестация	Экзамен	3	3	

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 8

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Инструментальные средства информационных систем
2	Информационные технологии в корпоративных сетях
3	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
4	Основы информационной безопасности
5	Технологии обработки информации
6	Технологии проектирования программного обеспечения информационных систем
7	Управление данными

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Исторические и философские аспекты техники и технологий	2				6	8
2	Раздел 2. Технологии обработки текстовой информации	4	6	6		10	26
3	Раздел 3. Технологии обработки экспериментальных данных средствами табличного процессора	6	4	4		12	26
4	Раздел 4. Технологии использования типовых моделей баз данных	8	6	8		12	34
5	Раздел 5. Технологии работы в глобальных компьютерных сетях. Облачные технологии	4	2			8	14
6	Раздел 6. Технологии подготовки презентаций	2	4			8	14
7	Раздел 7. Курсовая работа						
8	Раздел 8. Аттестация						
Итого:		26	22	18	-	56	122

Очно-заочная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Исторические и философские аспекты техники и технологий	2				6	8
2	Раздел 2. Технологии обработки текстовой информации	2	4	6		12	24

3	Раздел 3. Технологии обработки экспериментальных данных средствами табличного процессора	6	4	4		10	24
4	Раздел 4. Технологии использования типовых моделей баз данных	8	4	6		16	34
5	Раздел 5. Технологии работы в глобальных компьютерных сетях. Облачные технологии	2	2			10	14
6	Раздел 6. Технологии подготовки презентаций	2	4			10	16
7	Раздел 7. Курсовая работа						
8	Раздел 8. Аттестация						
Итого:		22	18	16	-	64	120

## 6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Изучение технологий форматирования текстовой информации на основе шаблонов	2
2	2	Изучение технологий форматирования текстовой информации: традиционные технологии, технологии на основе стилей, форматирование оглавления.	4
3	3	Технологии решения оптимизационных задач средствами табличного процессора	2
4	3	Технологии решения простейших математических задач средствами табличного процессора	2
5	4	Технологии создания приложений баз данных на основе двухтабличной модели	4
6	4	Технологии создания приложений баз данных на основе однотабличной модели	4
Итого:			18

Очно-заочная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Изучение технологий форматирования текстовой информации на основе шаблонов	2
2	2	Изучение технологий форматирования текстовой информации: традиционные технологии, технологии на основе стилей, форматирование оглавления.	4
3	3	Технологии решения оптимизационных задач средствами табличного процессора	2



4	3	Технологии решения простейших математических задач средствами табличного процессора	2
5	4	Технологии создания приложений баз данных на основе двухтабличной модели	2
6	4	Технологии создания приложений баз данных на основе однотоабличной модели	4
Итого:			16

## 7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 13

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Изучение технологий форматирования текстовой информации	6
2	3	Технологии решения задач средствами табличного процессора	4
3	4	Технологии создания приложений баз данных	6
4	5	Работа в глобальных компьютерных сетях	2
5	6	Создание мультимедиа-презентации	4
Итого:			22

Очно-заочная форма обучения

Таблица 14

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Изучение технологий форматирования текстовой информации	4
2	3	Технологии решения задач средствами табличного процессора	4
3	4	Технологии создания приложений баз данных	4
4	5	Работа в глобальных компьютерных сетях	2
5	6	Создание мультимедиа-презентации	4
Итого:			18

## 8. 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 вернуть ее для доработки вместе с письменными замечаниями. Студент должен устранить полученные замечания в установленный срок, после чего работа окончательно оценивается.

Курсовая работа предполагает два вида тем: расчетно-аналитического характера (курсовая работа) и проектно-исследовательского характера (курсовые проекты). В таблице 11 темы с №№ 1-17 относятся к темам для курсовых работ, темы с №№ 18-40 относятся к темам для курсовых проектов

Таблица 15

№ п/п	Тема курсового проекта (работы)
1	Тема 01. Цифровая экономика России.
2	Тема 02. Большие данные.
3	Тема 03. Нейротехнологии.
4	Тема 04. Искусственный интеллект.
5	Тема 05. Машинное обучение.
6	Тема 06. Системы распределенного реестра (блокчейн).
7	Тема 07. Квантовые технологии.
8	Тема 08. Промышленный интернет вещей (IIoT).
9	Тема 09. Компоненты робототехники и сенсорики.
10	Тема 10. Технологии беспроводной связи.
11	Тема 11. Понятие технологии «умный город».
12	Тема 12. Технологии виртуальной и дополненной реальностей.
13	Тема 13. Телемедицина.
14	Тема 14. Компьютерное зрение.
15	Тема 15. Киберустойчивость и кибербезопасность.
16	Тема 16. Безопасность информационных систем.
17	Тема 17. Технологии программирования и моделирования.
18	Тема 18. «Автосалон». Проектирование базы данных для нужд автосалона.
19	Тема 19. «Прокат». Проектирование баз данных для нужд различных фирм, деятельность которых связана с услугами по предоставлению клиентам некоторого товара напрокат (видеопрокат, автомобили, велосипеды и др.).
20	Тема 20. «Библиотека». Проектирование базы данных для нужд библиотеки.
21	Тема 21. «Турагентство». Проектирование базы данных для нужд турфирмы.
22	Тема 22. «Перевозки». Проектирование баз данных для нужд железнодорожной кассы, кассы автовокзала, кассы аэропорта.
23	Тема 23. «Преподаватель». Проектирование базы данных для нужд кадрового отдела ВУЗа.
24	Тема 24. «Аптечный склад». Проектирование базы данных для нужд аптечного склада.
25	Тема 25. «Поликлиника». Проектирование базы данных для нужд районной поликлиники.
26	Тема 26. «Футбольный чемпионат». Проектирование базы данных по справочной информации чемпионата по футболу
27	Тема 27. «Доставка пиццы». Проектирование базы данных для нужд интернет-магазина по продаже пиццы.
28	Тема 28. «Торговые операции». Проектирование баз данных для нужд компаний, совершающих друг с другом торговые сделки.

29	Тема 29. «Ремонт бытовой техники». Проектирование базы данных для нужд ремонтной мастерской
30	Тема 30. «Интернет-продажи». Проектирование баз данных для аналитических центров интернет-продаж.
31	Тема 31. «Интернет-клиент». Проектирование базы данных для коммерческого отдела компании, продающей различные товары через Интернет.
32	Тема 32. «Обмен валюты». Проектирование базы данных для пункта обмена валют.
33	Тема 33. «Банковские вклады». Проектирование базы данных для банка.
34	Тема 34. «Телепрограмма». Проектирование справочной базы данных по телевизионным программам различных каналов на неделю.
35	Тема 35. «Справочник абитуриента». Проектирование справочной базы данных для абитуриентов по техническим специальностям некоторых вузов.
36	Тема 36. «Расписание занятий». Проектирование базы данных для составления фрагмента расписания аудиторных занятий в вузе.
37	Тема 37. «Учет академической успеваемости». Проектирование базы данных для учета успеваемости студентов и ее анализу.
38	Тема 38. «Театральная касса». Проектирование базы данных по бронированию театральных билетов.
39	Тема 39. «Гостиничный сервис». Проектирование базы данных по бронированию гостиниц.
40	Тема 40. «Оператор сотовой связи». Проектирование базы данных для анализа клиентской базы (или - клиентских баз) оператора (или - операторов) сотовой связи.

## 9. Самостоятельная работа

### Очная форма обучения

Таблица 16

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	История развития техники и технологии ИС	опрос	4
1	Тенденции развития современной техники	опрос	2
2	Интерфейс и система команд манипуляции информацией в текстовом редакторе	опрос	10
3	Интерфейс и система команд обработки данных в табличных процессорах	опрос	12
4	Интерфейс и система команд манипуляции информацией в современных СУБД	опрос	6
4	Типы данных в современных БД	опрос	6
5	Услуги, предоставляемые Internet.	опрос	8
6	Интерфейс и техника создания мультимедиа-презентаций.	опрос	8
Итого:			56

### Очно-заочная форма обучения

Таблица 17

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	История развития техники и технологии ИС	опрос	4

1	Тенденции развития современной техники	опрос	2
2	Интерфейс и система команд манипуляции информацией в текстовом редакторе	опрос	12
3	Интерфейс и система команд обработки данных в табличных процессорах	опрос	10
4	Интерфейс и система команд манипуляции информацией в современных СУБД	опрос	10
4	Типы данных в современных БД	опрос	8
5	Услуги, предоставляемые Internet.	опрос	10
6	Интерфейс и техника создания мультимедиа-презентаций.	опрос	10
Итого:			66

## **10. 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).

## **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301, г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением 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.

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

### 12.1. Основная литература:

1. Липанова, Ирина Александровна. Информационные технологии. Поддержка принятия решения. Обработка данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Липанова, О. Ю. Ильяшенко, Е. Е. Андрианова ; рец.: О. Ю. Сабинин, Т. Ю. Ковалева ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 52 с. : ил. - 122.71 р.
2. Бородко, Александр Владимирович. Компьютерные сети передачи данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 3 ч. / А. В. Бородко, Д. С. Кукунин ; рец.: Н. В. Савищенко, Е. М. Доронин ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджет. учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2. - 2013. - 84 с. : ил. - Библиогр.: с. 84. - 156.03 р.
3. Рудинский, И. Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / И. Д. Рудинский. - М. : Горячая линия-Телеком, 2011. - 304 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0148-3 : Б. ц.
4. Божко, В. П. Информационные технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Божко В. П. - Москва : Евразийский открытый институт, 2010. - 164 с. - ISBN 978-5-374-00281-2 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
5. Кузнецов, С. М. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кузнецов С. М. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. - 144 с. - ISBN 978-5-7782-1685-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
6. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост.: К. А. Катков, И. П. Хвостова. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 254 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
7. Назаров, С. В. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Назаров С. В. - Москва : Интернет-Университет

- Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
8. Громов, Ю. Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / Громов Ю. Ю. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 260 с. - ISBN 978-5-8265-1428-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  9. Кривцов, Александр Николаевич. Информационные технологии. Основы работы с базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко ; рец.: А. В. Юрков, Г. А. Ботвин ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 107 с. : ил. - 619.07 р.

#### 12.2. Дополнительная литература:

1. Неелова, О. Л. Вычислительная техника и информационные технологии [Электронный ресурс] : метод. указ. к курсовой работе (спец. 200900, 201000, 201100) / О. Л. Неелова ; рец. А. Е. Седов ; М-во Рос. Федерации по связи и информатизации, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Фак. веч. и заоч. обучения. - СПб. : СПбГУТ, 2003. - 12 с. : ил. - Библиогр.: с. 12. - (в обл.) : 5.50 р.
2. Бузюков, Л. Б. Современные методы программирования на языках С и С++ [Текст] : учеб. пособие / Л. Б. Бузюков, О. Б. Петрова ; рец.: Э. А. Акчурина, А. Р. Лисс. - СПб. : Линк, 2008. - 287 с. : ил. - Библиогр.: с. 286-287. - ISBN 978-5-98592-013-7 (в пер.) : 293.70 р.
3. Машихина, Т. П. Информационные технологии управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Машихина Т. П. - Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013. - 278 с. - ISBN 978-5-9061-7217-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
4. Исакова, А. И. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Исакова А. И. - Томск : Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 174 с. - ISBN 978-5-4332-0036-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
5. Бороненко, Сергей Дмитриевич. Информационные технологии. Типовые модели баз данных [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / С. Д. Бороненко, О. Ю. Ильяшенко, С. В. Хорошенко ; рец. В. Н. Волкогонов ; 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. - 55 с. : ил. - 331.67 р.
6. Бороненко, Сергей Дмитриевич. Информационные технологии. Обработка текстовой информации [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / С. Д. Бороненко, О. Ю. Ильяшенко, С. В. Хорошенко ; рец. В. Н. Волкогонов ; 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. - 43 с. : ил. - 280.64 р.
7. Бороненко, Сергей Дмитриевич. Информационные технологии. Обработка математической информации [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / С. Д. Бороненко, О. Ю. Ильяшенко, С. В. Хорошенко ; рец. В. Н. Волкоганов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 48 с. : ил. - 306.16 р.
  8. Сырецкий, Г. Информатика. Фундаментальный курс. Том II. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] / Г. Сырецкий. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - 848 с. : ил. - ISBN 978-5-94157-774-3 : Б. ц.
  9. Липанова, Ирина Александровна. Информационные технологии [Электронный ресурс] : лаб. практикум / И. А. Липанова, Е. Е. Андрианова ; рец. С. М. Сотенко ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджет. учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2015. - 31 с. : ил. - Библиогр.: с. 31. - (в обл.) : 204.09 р.
  10. Козин, Станислав Васильевич. Программирование на языке Си [Электронный ресурс] : практикум / С. В. Козин, Н. А. Матиясевич ; рец.: Л. Н. Бережной, В. А. Дюк ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2. - 2015. - 109 с. : ил, табл. - 1122.81 р.

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

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

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

#### 14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

#### 14.2. Информационно-справочные системы:

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

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

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Информационные технологии» 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.

Дисциплина состоит из шести разделов и изучается в третьем семестре. Каждый раздел дисциплины имеет логическую завершенность и вносит свой вклад в формирования знаний, умений и навыков обучающихся согласно установленным целям и результатам обучения. При изучении каждого раздела в той или иной степени должны развиваться заявленные выше компетенции применительно к практическому использованию информационных технологий в профессиональной деятельности. При изучении разделов содержания закладывается база для развития и овладения профессиональными компетенциями применительно к последующим специальным дисциплинам различных профилей. Лекционные занятия проводятся в аудитории с мультимедийным оборудованием в режиме презентаций с демонстрацией применения мнемосхем, документов, аналитических и графических зависимостей, а также фрагментов интерфейсов и/или процесса использования профессиональных средств. Это является дополнительным фактором, способствующим усвоения сложного материала, повышает динамику лекций.

Лабораторные и практические занятия проводятся в компьютерном классе, используя оригинальную методику и профессиональные программы. При этом предполагается выполнение части заданий студентами в рамках самостоятельной работы дома. В связи с этим, в классе основное внимание концентрируется на методике использования изучаемых программных средств и анализе полученных результатов. Защита результатов исследований проводятся по традиционной



методике в классе. При проведении лабораторных занятий предполагается использовать интерактивные формы обучения.

### 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.

Лабораторные и практические занятия проводятся в компьютерном классе, используя оригинальную методику и профессиональные программы. При этом предполагается выполнение части заданий студентами в рамках самостоятельной работы дома. В связи с этим, в классе основное внимание концентрируется на методике использования изучаемых программ и анализе полученных результатов. Защита результатов исследований проводится по традиционной методике в классе. При проведении лабораторных занятий предполагается использовать интерактивные формы обучения.

#### 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, слово-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).