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 Безопасности информационных систем
(полное наименование кафедры)

СПбГУТ))) Документ подписан простой электронной подписью
Сертификат: 008a56eb36a1808f06
Владелец: Машков Георгий Михайлович
Действителен с 07.05.2022 по 06.05.2027

УТВЕРЖДАЮ
И.о.первого проректора
С.И. Ивасишин
«01» 07 2022 г.

Регистрационный № 22.02/348-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы цифровых технологий
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

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

бакалавр
(квалификация)

Прикладные информационные системы и технологии
(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», 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 «Основы цифровых технологий» является:

изучение теоретических и практических основ современных цифровых технологий, лежащих в основе профессиональной деятельности.

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

изучение системы персональных компьютеров , принципов организации сетей, ноутбуков, мобильных устройств и периферийного оборудования. Дисциплина «Основы цифровых технологий» должна научить устанавливать, настраивать и устранять неполадки в компьютерах и мобильных устройствах, а также выявлять распространенные угрозы информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы цифровых технологий» Б1.В.16 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Основы цифровых технологий» опирается на знании дисциплин(ы) «Информатика».

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-7	Способность выполнять работиы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-7.1	Знать: состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования.
ПК-7.2	Уметь: выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем.
ПК-7.3	Иметь навыки: управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
Контактная работа с обучающимися		50.25	50.25
в том числе:			

Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)		-
Защита контрольной работы		-
Защита курсовой работы		-
Защита курсового проекта		-
Промежуточная аттестация	0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	93.75	93.75
в том числе:		
Курсовая работа		-
Курсовой проект		-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала	85.75	85.75
Подготовка к промежуточной аттестации	8	8
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Очно-заочная форма обучения

Таблица 4

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестры**
			3
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
Контактная работа с обучающимися		30.25	30.25
в том числе:			
Лекции		8	8
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Лабораторные работы (ЛР)			-
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		113.75	113.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		105.75	105.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
Вид промежуточной аттестации			Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины**	**Содержание раздела**	**№ семестра**		
			очная	**очно-заочная**	**заочная**

1	Раздел 1. Знакомство с персональным компьютером	Выбор подходящих компонентов для сборки, ремонта или модернизации персональных компьютеров	2	3	
2	Раздел 2. Сборка компьютера	Установка компонентов при сборке, ремонте или модернизации персональных компьютеров	2	3	
3	Раздел 3. Установка Windows	Установка операционных систем Microsoft Windows	2	3	
4	Раздел 4. Принципы организации сетей	Разъяснение принципов работы сетей	2	3	
5	Раздел 5. Ноутбуки и мобильные устройства	Описание процедур настройки, ремонта, модернизации, обслуживания ноутбуков и мобильных устройств, а также поиска и устранения неполадок в них	2	3	
6	Раздел 6. Принтеры	Установка принтера в соответствие с требованиями	2	3	
7	Раздел 7. Безопасность	Принятие основных мер по обеспечению безопасности узла, данных и сети	2	3	
8	Раздел 8. Расширенный поиск и устранение неполадок	Расширенный поиск и устранение сложных аппаратных и программных неполадок	2	3	

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 6

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Введение в кибербезопасность
2	Вычислительные машины и системы
3	Инженерно-техническая защита информационно-вычислительных систем

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Знакомство с персональным компьютером	2	2			4	8
2	Раздел 2. Сборка компьютера	2	2			4	8
3	Раздел 3. Установка Windows	2	8			10	20
4	Раздел 4. Принципы организации сетей	2	8			24	34
5	Раздел 5. Ноутбуки и мобильные устройства	2	4			12	18

6	Раздел 6. Принтеры	2	2			12	16
7	Раздел 7. Безопасность	2	4			12	18
8	Раздел 8. Расширенный поиск и устранение неполадок	2	4			7.75	13.75
	Итого:	16	34	-	-	85.75	135.75

Очно-заочная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Знакомство с персональным компьютером	2	2			4	8
2	Раздел 2. Сборка компьютера	2	2			4	8
3	Раздел 3. Установка Windows	2	4			10	16
4	Раздел 4. Принципы организации сетей	2	4			24	30
5	Раздел 5. Ноутбуки и мобильные устройства	2	2			18	22
6	Раздел 6. Принтеры	2	4			15	21
7	Раздел 7. Безопасность	2	2			18	22
8	Раздел 8. Расширенный поиск и устранение неполадок	2	2			12.75	16.75
	Итого:	16	22	-	-	105.75	143.75

6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Знакомство с персональным компьютером	2
2	2	Сборка компьютера	2
3	3	Установка Windows	2
4	4	Принципы организации сетей	2
5	5	Ноутбуки и мобильные устройства	2
6	6	Принтеры	2
7	7	Безопасность	2
8	8	Расширенный поиск и устранение неполадок	2
		Итого:	16

Очно-заочная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Знакомство с персональным компьютером	2
2	3	Установка Windows	2
3	4	Принципы организации сетей	2
4	7	Безопасность	2
		Итого:	8

7. Лабораторный практикум

Рабочим учебным планом не предусмотрено

8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Выбор компонентов компьютера	2
2	2	Установка компонентов при сборке, ремонте или модернизации ПК	2
3	3	Установка Windows	4
4	3	Настройка виртуализации на ПК	4
5	4	Описание компонентов и типов компьютерных сетей	4
6	4	Подключение компьютера к проводным и беспроводным сетям	4
7	5	Настройка ноутбука	4
8	6	Установка принтера и настройка совместного доступа	2
9	7	Безопасность	4
10	8	Расширенный поиск и устранение неполадок	4
		Итого:	34

Очно-заочная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Выбор компонентов компьютера	2
2	2	Установка компонентов при сборке, ремонте или модернизации ПК	2
3	3	Установка Windows	2
4	3	Настройка виртуализации на ПК	2
5	4	Описание компонентов и типов компьютерных сетей	2
6	4	Подключение компьютера к проводным и беспроводным сетям	2
7	5	Настройка ноутбука	2
8	6	Установка принтера и настройка совместного доступа	4
9	7	Безопасность	2
10	8	Расширенный поиск и устранение неполадок	2
		Итого:	22

9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 13

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Выбор компонентов компьютера	опрос	4
2	2	Установка компонентов при сборке, ремонте или модернизации ПК	опрос	4
3	3	Установка Windows	опрос	10
4	4	Описание компонентов и типов компьютерных сетей	опрос	12
5	4	Подключение компьютера к проводным и беспроводным сетям	опрос	12
6	5	Настройка ноутбука	опрос	12
7	6	Установка принтера и настройка совместного доступа	опрос	12
8	7	Безопасность	опрос	12
9	8	Расширенный поиск и устранение неполадок	опрос	7.75
			Итого:	85.75

Очно-заочная форма обучения

Таблица 14

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Выбор компонентов компьютера	опрос	4
2	2	Установка компонентов при сборке, ремонте или модернизации ПК	опрос	4
3	3	Установка Windows	опрос	10
4	4	Описание компонентов и типов компьютерных сетей	опрос	6
5	4	Подключение компьютера к проводным и беспроводным сетям	опрос	18
6	5	Настройка ноутбука	опрос	18
7	6	Установка принтера и настройка совместного доступа	опрос	15
8	7	Безопасность	опрос	18
9	8	Расширенный поиск и устранение неполадок	опрос	12.75
			Итого:	105.75

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;

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. Галатенко, В. А.
   Основы информационной безопасности : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Галатенко. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 266 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/100295. - ISBN 978-5-94774-821-5 : Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика
2. Советов, Б. Я.
   Информационные технологии : [Электронный ресурс] : теоретические основы: учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 444 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/167404. - ISBN 978-5-8114-1912-8 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Информатика. Допущено УМО вузов РФ по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра «Информационные системы и технологии» Предыдущее издание:Советов Б. Я. Информационные технологии : теоретические основы:

учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, 2017. - 442 с. . - [Б. м. : б. и.]. - https://e.lanbook.com/book/93007

13.2. Дополнительная литература:

1. 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 бюдж. 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.
2. 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

14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- 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 «Основы цифровых технологий» 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 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.

15.3. 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 информации 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).

15.4. 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 15

№ 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
«Основы цифровых технологий»

Код и наименование направления подготовки/специальности:
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность/профиль образовательной программы:
Прикладные 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