

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)

Кафедра «Информатика и информационная безопасность»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

**«ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И  
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» (Б1.В.ДВ.2.1)**

для направления

27.04.01 «Стандартизация и метрология»

по магистерской программе

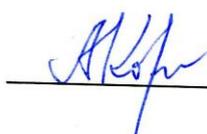
«Испытания, сертификация и контроль качества»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2015

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Информатика и информационная безопасность»  
Протокол № 11 от « 17 » мая 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2016/2017 учебный год  
(приложение).

Заведующий кафедрой  
«Информатика и информационная  
безопасность»  
« 17 » мая 2016 г.  А.А. Корниенко

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Информатика и информационная безопасность»  
Протокол № 6 от « 17 » января 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год  
(приложение).

Заведующий кафедрой  
«Информатика и информационная  
безопасность»  
« 17 » января 2017 г.  А.А. Корниенко

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Информатика и информационная безопасность»  
Протокол № 1 от « 29 » августа 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год  
(приложение).

Заведующий кафедрой  
«Информатика и информационная  
безопасность»  
« 29 » августа 2017 г.  А.А. Корниенко

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры  
«Информатика и информационная безопасность»  
Протокол № 6 от «26» января 2015 г.

Заведующий кафедрой «Информатика и  
информационная безопасность»  
«26» января 2015 г.



А.А. Корниенко

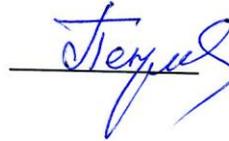
СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии  
факультета «Промышленное и  
гражданское строительство»  
«28» 01 2015 г.



Г.А. Богданова

Руководитель магистерской программы  
«27» 01 2015 г.



Т.М. Петрова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным 30 октября 2014 г., приказ № 1412 по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии и информационная безопасность».

Целью дисциплины является формирование у обучающихся целостного представления об информации как таковой, информационных ресурсах, коммуникациях и связанных с ними технологиях, грамотное применение полученных знаний на практике для внедрения современных информационных технологий и повышения эффективности деятельности в предметной области.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- получить знания, составляющие основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- изучить основные меры по защите информации в информационных системах;
- овладеть умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий;
- ознакомиться с существующими информационно-коммуникационными системами, принципами их создания и функционирования;
- овладеть навыками грамотного применения вычислительной техники в организации эффективной деятельности в предметной области.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **ЗНАТЬ:**

- общие представления об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности;

### **УМЕТЬ:**

- работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры;

### **ВЛАДЕТЬ:**

- навыками грамотного применения вычислительной техники в организации эффективной деятельности в предметной области;
- культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

*производственно-технологическая деятельность:*

- способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8).

*проектно-конструкторская деятельность:*

- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений, разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-26);

- готовностью использовать современные информационные технологии при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией (ПК-28).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

### **3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии и информационная безопасность» (Б1.В.ДВ.2.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

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

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа (по видам учебных занятий)	18	18
В том числе:		
- лекции	-	-
- практические занятия	18	18

- лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	162	162
Контроль	-	-
Форма контроля знаний	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость: час / з.е.	180 / 5	180 / 5

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	8	8
В том числе:		
- лекции	-	-
- практические занятия	8	8
- лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	168	168
Контроль	4	4
Форма контроля знаний	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость: час / з.е.	180 / 5	180 / 5

## 5 Содержание и структура дисциплины

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в дисциплину	Информация. Информационные процессы. Информационные системы. Информационные ресурсы. Информационно-коммуникационные технологии. Новые информационные технологии. Информационный рынок. Информатизация. Информационная культура.
2	Источники и виды мировых информационных ресурсов	Классификация мировых информационных ресурсов. Правовой режим информационных ресурсов. Классификация Интернет-ресурсов. Классификация электронных образовательных ресурсов. Источники мировых информационных ресурсов. Базы данных. Информационные ресурсы России. Государственные информационные ресурсы. Коммерческие полнотекстовые базы данных. Каталоги информационных ресурсов.
3	Компьютерные телекоммуникации	Характеристики коммуникационной среды. Локальные и глобальные сети. Сетевые протоколы. Сетевые операционные системы
4	Глобальная сеть	Общая характеристика Интернета. Стек про-

	Интернет	токолов TCP/IP. Адресация в Интернете. Поставщики услуг Интернета. Нормы работы в сети Интернет. Сетевое право. Сетевой этикет
5	Сервисы Интернета	FTP. Электронная почта. Всемирная информационная сеть WWW. Usenet. Telnet. IRC. Форумы. ICQ. IP-телефония.
6	Технология информационного поиска	Принципы организации информационного поиска. Обзор популярных поисковых систем. Язык гипертекстовой разметки. Взаимодействие браузера и web-сервера. Обзор популярных браузеров.
7	Проблемы информатизации	ИТ-безопасность. Угрозы безопасности. Борьба с ИТ-угрозами. Внутренние ИТ-угрозы в России. Информационные войны. Информационная безопасность. Правовая защита информации. Организационная защита. Инженерно-техническая защита.
8	Обеспечение конфиденциальности в сети	Цифровые сертификаты. Шифрование данных. Система подписанных приложений. Система безопасности почты.
9	Правонарушения в сфере информационно-коммуникационных технологий и борьба с ними	Компьютерное пиратство. Спам. Вредоносные программы. Антивирусные программные комплексы. Средства защиты Сети. Основные тенденции интернет-угроз.

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Введение в дисциплину	-	2	-	18
2	Источники и виды мировых информационных ресурсов	-	2	-	18
3	Компьютерные телекоммуникации	-	2	-	18
4	Глобальная сеть Интернет	-	2	-	18
5	Сервисы Интернета	-	2	-	18
6	Технология информационного поиска	-	2	-	18
7	Проблемы информатизации	-	2	-	18
8	Обеспечение конфиденциальности в сети	-	2	-	18
9	Правонарушения в сфере информационно-коммуникационных технологий и борьба с ними	-	2	-	18
<b>Итого</b>		-	18	-	162

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Введение в дисциплину	-	-	-	18
2	Источники и виды мировых информационных ресурсов	-	-	-	18
3	Компьютерные телекоммуникации	-	-	-	18
4	Глобальная сеть Интернет	-	2	-	20
5	Сервисы Интернета	-	2	-	20
6	Технология информационного поиска	-	-	-	18
7	Проблемы информатизации	-	-	-	18
8	Обеспечение конфиденциальности в сети	-	2	-	20
9	Правонарушения в сфере информационно-коммуникационных технологий и борьба с ними	-	2	-	18
<b>Итого</b>			8		168

**6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Введение в дисциплину	<p>1. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. В 2-х частях. Часть 1. Методология и система обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] : учеб. - Электрон. дан. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - 440 с. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/59240">http://e.lanbook.com/book/59240</a> - Загл. с экрана.</p> <p>2. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. В 2-х частях. Часть 2. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - 448 с. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/59241">http://e.lanbook.com/book/59241</a></p>
2	Источники и виды мировых информационных ресурсов	
3	Компьютерные телекоммуникации	
4	Глобальная сеть Интернет	
5	Сервисы Интернета	
6	Технология информационного поиска	
7	Проблемы информатизации	
8	Обеспечение конфиденциальности в сети	
9	Правонарушения в сфере информационно-коммуникационных технологий и борьба с ними	

		- Загл. с экрана.
--	--	-------------------

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. В 2-х частях. Часть 1. Методология и система обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] : учеб. - Электрон. дан. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - 440 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59240> - Загл. с экрана.

2. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. В 2-х частях. Часть 2. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - 448 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59241> - Загл. с экрана.

3. Полищук, М.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Полищук, А.Д. Хомоненко. - Электрон. дан. - СПб. : ПГУПС, 2015. - 47 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66396> - Загл. с экрана.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. Основы современных компьютерных технологий [Текст] : учеб. для вузов / Г. А. Брякалов [и др.] ; ред. А. Д. Хомоненко. - СПб. : Корона-Принт, 2005. - 672 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины  
При освоении данной дисциплины другие издания не используются.

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Система нормативов NORMACS [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>, свободный.
3. Официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный.
4. Промышленный портал Complexdoc [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/>, свободный.
5. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gost.ru/>, свободный.
6. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://lanbook.com/>, свободный.
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.
9. Аналитический портал «Сервер информационных технологий» - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.citforum.ru/>, свободный.
10. Библиотека Microsoft Developer Network (MSDN). Раздел «Microsoft SQL Server» - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb545450.aspx/>, свободный.
11. Информационный бюллетень компании «Инфосистемы Джет» - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.jetinfo.ru/>, свободный.

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

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы,

необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- технические средства (персональные компьютеры, проектор);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- электронная информационно-образовательная среда Университета [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению «Стандартизация и метрология» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

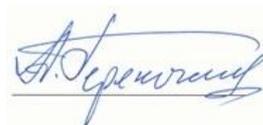
Она содержит специальные помещения – учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, экраном, либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра, стандартной доской для работы с маркером). В случае отсутствия стационарной установки аудитория оснащена розетками

электропитания для подключения переносного комплекта мультимедийной аппаратуры и экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 1-110.1, 1-110.2) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Разработчик программы,  
к.т.н., доцент  
«26» января 2015 г.



А.М. Перепечёнов