ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Электрическая связь»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

«КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» (Б1.В.ДВ.3.2)

для специальности

23.05.05«Системы обеспечения движения поездов»

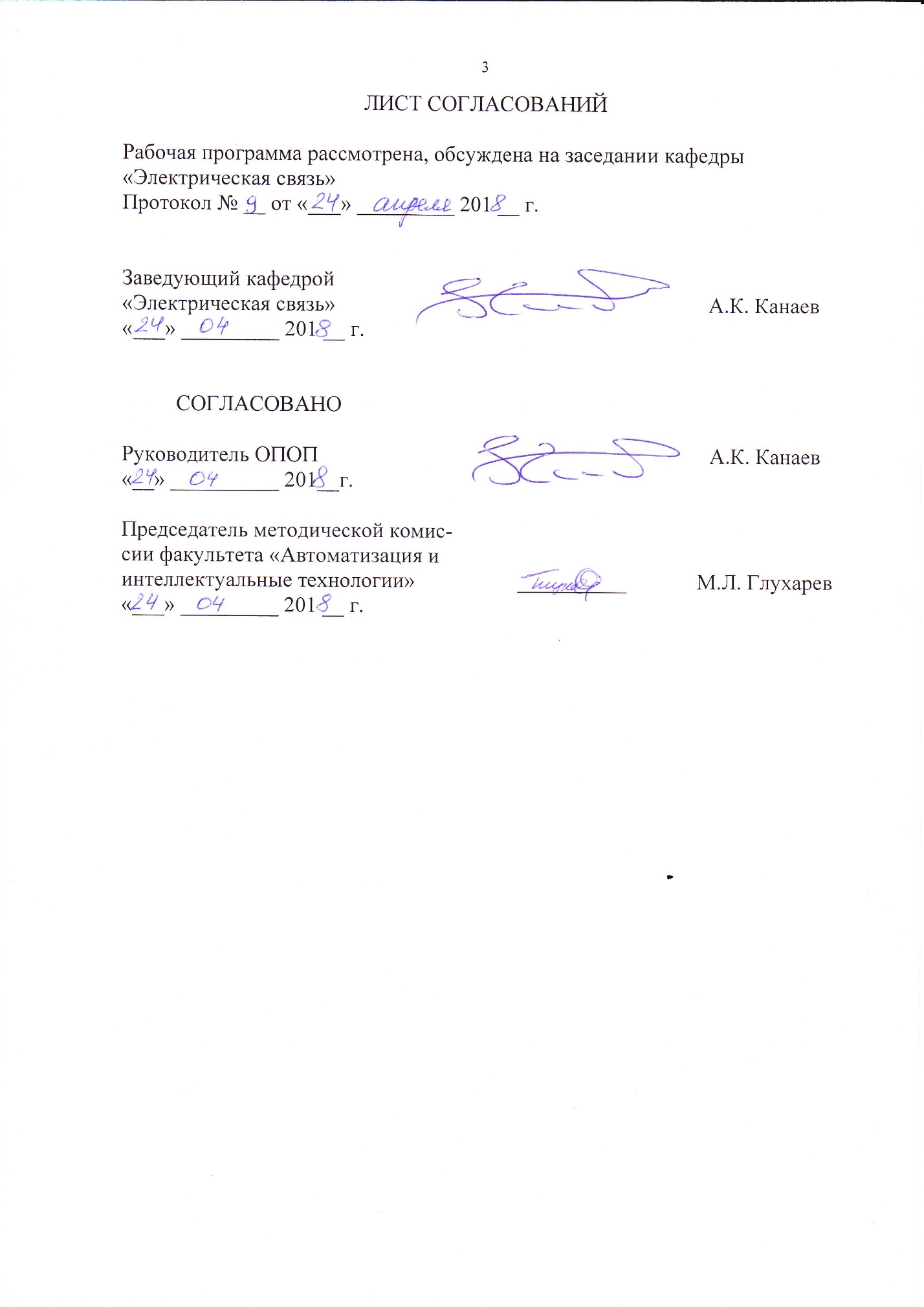
по специализации

«Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2018



**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным 17 октября 2016 г., приказ № 1296 по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», по дисциплине «Корпоративные информационные системы».

Целью преподавания дисциплины «Корпоративные информационные системы» является приобретение навыков и получение студентами знаний в области основных стандартов и методик управления с применением корпоративных информационных систем (КИС), состава информационной системы и стратегии создания КИС компаний связи, основными функциями управления, реализуемыми КИС компаний связи, основных способов организации вычислительной и сетевой структуры КИС, основных характеристик информационных системы российских и иностранных производителей, а также характеристиками информационных систем поддержки технологических процессов компаний связи.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

* Рассматриваются особенности отрасли электросвязи и телекоммуникационных операторов как объекта информатизации;
* Изучаются основные информационные технологии в управлении, стандарты управления на основе КИС;
* Рассматриваются корпоративные информационные системы компании связи;
* Изучаются принципы решения задач организации и управления, а так же функциональные подсистемы КИС компаний связи;
* Изучаются вычислительная и сетевая инфраструктуры КИС.
* Изучаются принципы разработки, и внедрения КИС в компаниях связи, виды информационных систем применяемых в компаниях связи;
* Рассматриваются методы оценки эффективности внедрения КИС в компаниях связи.

**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 и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* назначение и роль корпоративных информационных систем (КИС) в компаниях связи;
* организационную структуру ИТ-подразделений компании связи;
* совокупность иобщую характеристику процессов в компаниях связи;
* основные стандарты и методики управления с применением КИС;
* классификацию информационных систем компании связи;
* состав информационной системы компании связи;
* информационные модели отдельных подсистем КИС;
* функциональную архитектуру отдельных подсистем КИС компаний связи;
* стратегии создания КИС компаний связи;
* направления развития КИС;
* основные функции управления реализуемы КИС в компаниях связи;
* способы организации вычислительной структуры КИС;
* задачи мультисервисных сетей в рамках реализации КИС;
* основные элементы сетевой инфраструктуры КИС;
* общие характеристики информационных системы класса ERP;
* основные характеристики информационных систем зарубежных разработчиков;
* основные характеристики информационных системы российских производителей;
* информационные системы поддержки технологических процессов компаний связи;
* проблемные вопросы внедрения КИС в компаниях связи.

**УМЕТЬ**:

* анализировать существующие КИС;
* обосновывать выбор типов аппаратно-программных платформ для реализации КИС;
* обосновывать выбор основных элементов сетевой инфраструктуры КИС, основных видов технологий и протоколов, применяемых на различных уровнях сетевой инфраструктуры;
* формировать требования к системе управления сетями связи;
* формировать критерии и осуществлять обоснованный выбор информационных систем компаний связи;
* осуществлять планирование и проектирование КИС компаний связи;
* осуществлять управление проектами внедрения КИС в компаниях связи;
* осуществлять оценку проектов внедрения информационных систем в компаниях связи.

**ВЛАДЕТЬ**:

* навыками работы с информационными системы класса ERP;
* навыками работы с информационными системами поддержки технологических процессов компаний связи;
* навыками решения задач обеспечения отказоустойчивости и масштабируемости вычислительной и сетевой инфраструктуры КИС.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, 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 **(ПСК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

* способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества (ПСК-3.1)

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

**проектно-конструкторская деятельность:**

* способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты (ПК-1)
* способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства (ПК-12).

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» (Б1.В.ДВ.3.2) 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** | **Семестры** |
| IX |
| Аудиторные занятия (всего) | 36 | 36 |
| В том числе: |  |  |
| − лекции (Л) | 18 | 18 |
| − практические занятия (ПЗ) | - | - |
| − лабораторные работы (ЛР) | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 36 | 36 |
| Подготовка к экзамену |  |  |
| Форма контроля знаний |  | З |
| Общая трудоемкость:час / з.е. | 72/2 | 72/2 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| VI |
| Аудиторные занятия (всего) | 18 | 18 |
| В том числе: |  |  |
| − лекции (Л) | 10 | 10 |
| − практические занятия (ПЗ) | - | - |
| − лабораторные работы (ЛР)  − | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 50 | 50 |
| Контроль (За), час | 4 | 4 |
| Контрольные работы, шт. | - | - |
| Подготовка к экзамену |  |  |
| Форма контроля знаний |  | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72/2 | 72/2 |

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| **1** | **2** | **3** |
| Модуль 1. Основные характеристики, виды и принципы построения КИС ТКС | | |
| 1 | Раздел 1.  Введение.  Особенности отрасли электросвязи . | Краткая характеристика отрасли электросвязи и оператора связи ОАО «РЖД». Организация управления. Основные субъекты. Место и роль информационных систем в компаниях связи. Организация управления информационными технологиями. Организационная структура ИТ-подразделений компании связи. |
| 2 | Раздел 2.  Формализация бизнес-процессов компании связи. | Модели управления бизнесом. Информационные технологии в управлении. Аспекты управления сложными техническими системами электросвязи. Совокупность процессов в компании связи, определяющие эффективность ее функционирования.  Эволюция подходов и технологий в области автоматизации управления предприятиями связи. Общая характеристика процессов в компаниях связи.  Описание основных стандартов и методик управления с применением КИС. Понятие интегрированной системы управления. Ее реализация для компании связи и ее место в КИС |
| 3 | Раздел 3.  Корпоративная информационная система компании связи. | Классификация информационных систем компании связи. Корпоративная информационная система компании связи. Состав информационной системы компании связи. Информационные модели отдельны подсистем КИС.  Виды баз данных и их состав. Функциональные архитектуры отдельных подсистем КИС компаний связи.  Стратегии создания КИС компаний связи. Направления развития КИС.  Основные функции управления реализуемы КИС в компаниях связи. Управление финансово-экономической деятельностью. Управление инвестициями и капиталовложениями. Управление капитальным строительством. Управление товарно-материальными ценностями. Управление тарифами. Управление расчетами. Управление операционной деятельностью. Управление взаимоотношениями с пользователями.  Управление сетями связи. Управление техническими ресурсами. Управление технологическим документооборотом. Функциональные подсистемы. Система стратегического планирования. Системы управления проектами. Средства сбора данных о состоянии сетей связи. Система технического учета ресурсов компании. Система централизованной технической эксплуатации. Система повременного учета разговоров. Управленческий документооборот. Системы поддержки принятия решений. |
| Модуль 2. Проектирование, построение и оценка эффективности КИС | | |
| 4 | Раздел 4.  Разработка и внедрение корпоративной информационной системы в компаниях связи | Корпоративные стандарты управления и технологических процессов. Нормативно-правовая и информационная база. Реинжиниринг-бизнес процессов. Общие принципы и этапы выбора информационных систем при создании КИС. Планирование и проектирование КИС компаний связи. Общие принципы создания КИС компаний связи. Этапы создания и основные процедуры внедрения базовых подсистем КИС. Управление проектами внедрения КИС в компаниях связи.  Способы организации вычислительной структуры КИС: централизованная, децентрализованная, распределенная. Эффективность и производительность вычислительной инфраструктуры КИС. Основные типы аппаратно-программных платформ для реализации КИС. Обеспечение отказоустойчивости и масштабируемости вычислительной инфраструктуры КИС. Задачи мультисервисных сетей в рамках реализации КИС. Основные элементы сетевой инфраструктуры КИС. Основные виды технологий протоколов применяемы на различных уровнях сетевой инфраструктуры. Системы управления сетями связи. |
| 5 | Раздел 5.  Информационные системы в компаниях связи | Информационные системы класса ERP. Информационные системы зарубежных разработчиков: Oraclе E-Business Suite, MySAP Business Suite, Microsoft Business Solutions-Axapta, SunSystems и т.д. Информационные системы российских производителей. Информационные системы поддержки технологических процессов компаний связи. Проблемные вопросы внедрения КИС в компаниях связи. |
| 6 | Раздел 6.  Оценка проектов внедрения ИС в компаниях связи | Особенности оценки проектов внедрения информационных систем в компаниях связи. Влияние КИС на качество управления предприятием. Факторы, оказывающие влияние на качество предоставляемых услуг связи и их учет при формировании КИС. Экономический анализ проекта внедрения КИС. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Раздел 1.  Введение.  Особенности отрасли электросвязи . | 2 |  |  | 6 |
| 2 | Раздел 2.  Формализация бизнес-процессов компании связи. | 4 |  | 4 | 6 |
| 3 | Раздел 3.  Корпоративная информационная система компании связи. | 4 |  | 6 | 6 |
| 4 | Раздел 4.  Разработка и внедрение корпоративной информационной системы в компаниях связи | 4 |  | 4 | 6 |
| 5 | Раздел 5.  Информационные системы в компаниях связи | 2 |  | 4 | 6 |
| 6 | Раздел 6.  Оценка проектов внедрения ИС в компаниях связи | 2 |  |  | 6 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Раздел 1.  Введение.  Особенности отрасли электросвязи . | 1 |  |  | 8 |
| 2 | Раздел 2.  Формализация бизнес-процессов компании связи. | 2 |  |  | 8 |
| 3 | Раздел 3.  Корпоративная информационная система компании связи. | 2 |  | 4 | 10 |
| 4 | Раздел 4.  Разработка и внедрение корпоративной информационной системы в компаниях связи | 2 |  | 4 | 8 |
| 5 | Раздел 5.  Информационные системы в компаниях связи | 2 |  |  | 8 |
| 6 | Раздел 6.  Оценка проектов внедрения ИС в компаниях связи | 1 |  |  | 8 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Раздел 1.  Введение.  Особенности отрасли электросвязи . | 1. Полищук, М.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / М.В. Полищук, А.Д. Хомоненко. — Электрон. дан. — СПб. : ПГУПС, 2015. — 47 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66396> 2. Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2011. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5306> |
| 2 | Раздел 2.  Формализация бизнес-процессов компании связи. | 1. Полищук, М.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / М.В. Полищук, А.Д. Хомоненко. — Электрон. дан. — СПб. : ПГУПС, 2015. — 47 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66396> 2. Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. Учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28364> |
| 3 | Раздел 3.  Корпоративная информационная система компании связи. | 1. Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2011. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5306> 2. Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. Учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28364> |
| 4 | Раздел 4.  Разработка и внедрение корпоративной информационной системы в компаниях связи | 1. Полищук, М.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / М.В. Полищук, А.Д. Хомоненко. — Электрон. дан. — СПб. : ПГУПС, 2015. — 47 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66396> 2. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60017> |
| 5 | Раздел 5.  Информационные системы в компаниях связи | 1. Полищук, М.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / М.В. Полищук, А.Д. Хомоненко. — Электрон. дан. — СПб. : ПГУПС, 2015. — 47 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66396> 2. Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. Учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28364> 3. Ковалев, В.И. Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах. [Электронный ресурс] / В.И. Ковалев, А.Т. Осьминин. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2006. — 544 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59078> |
| 6 | Раздел 6.  Оценка проектов внедрения ИС в компаниях связи | 1. Полищук, М.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / М.В. Полищук, А.Д. Хомоненко. — Электрон. дан. — СПб. : ПГУПС, 2015. — 47 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66396> 2. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60017> 3. Ковалев, В.И. Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах. [Электронный ресурс] / В.И. Ковалев, А.Т. Осьминин. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2006. — 544 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59078> |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости ипромежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Корпоративные информационные системы» является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры «Электрическая связь»и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. Полищук, М.В. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / М.В. Полищук, А.Д. Хомоненко. — Электрон. дан. — СПб. : ПГУПС, 2015. — 47 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66396>
2. Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2011. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5306>

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. Учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28364>
2. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60017>
3. Ковалев, В.И. Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах. [Электронный ресурс] / В.И. Ковалев, А.Т. Осьминин. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2006. — 544 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59078>

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О связи» (с изм. и доп., вступ. в силу 10.01.2016.)

2. МС РФ Приказ от 10 августа 1996 г. N 92 «Об утверждении норм на электрические параметры основных цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновых первичных сетей ВСС России. (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 N 48)

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Канаев А.К. Определение требований к корпоративной информационной системе// Метод. указания. – СПб.: Электронный вариант, 2014. – 4 с.;
2. Канаев А.К., Сахарова М.А. Построение диаграмм функционирования корпоративных информационных систем// Метод. указания. – СПб.: Электронный вариант, 2014. – 5 с.;
3. Канаев А.К., Опарин Е.В. Построение диаграмм процесса передачи данных в корпоративной информационной системе// Метод. указания. – СПб.: Электронный вариант, 2014. – 6 с.;
4. Канаев А.К. Построение диаграммы прецедентов для корпоративной информационной системы// Метод. указания. – СПб.: Электронный вариант, 2014. – 7 с.

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

1. <http://e.lanbook.com>.

2. <http://ibooks.ru/>

1. http://www.up2sap.ru/erp - ведущий разработчик КИС для различных отраслей промышленности и бизнеса;
2. <http://www.oracle.com/ru/solutions/midsize/business-solutions/index.html> - номер два в отрасли разработки корпоративных информационных систем.
3. <http://www.idef.ru/eTom.php> - одной из наиболее известных современных многоуровневых моделей бизнес-процессов управления производством – eTOM (Enhanced Telecom Operations Map) – расширенная модель деятельности Телекома.
4. <http://www.itsmforum.ru/> - ITSM (IT Service Management, управление ИТ-услугами) — подход к управлению и организации ИТ-услуг, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса.
5. [http://sdo.pgups.ru/ -](http://sdo.pgups.ru/%20-) Электронная информационно-образовательная среда ПГУПС

**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 и (или) опыта деятельности, 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**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

* персональные компьютеры, локальная вычислительная сеть кафедры, проектор;
* методы обучения с использованием информационных технологий: компьютерный лабораторный практикум, демонстрация мультимедийныхматериалов;
* лабораторное программное обеспечение, разрабатываемое в ходе учебного процесса студентами совместно с преподавателем;
* Интернет-сервисы и электронные ресурсы: сайты, перечисленные в разделе 9 рабочей программы; электронные учебно-методические материалы, доступные через личный кабинет обучающегося на сайте sdo.pgups.ru; на выбор обучающегося – поисковыесистемы, профессиональные, тематические чаты ифорумы, системы аудио и видео конференций, онлайн-энциклопедии исправочники.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

* Microsoft Windows 7;
* Office Standard 2010 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition;
* Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение; режим доступа https://get.adobe.com/ru/reader/).

**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 данной специальности, и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения, укомплектованных специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническая база дисциплины включает:

* помещения для проведения лекционных занятий (ауд. 7-415, 7-417), укомплектованных наборами демонстрационного оборудования (стационарными персональными компьютерами, настенными экранами, мультимедийными проекторами с дистанционным управлением и другими информационно-демонстрационными средствами) и учебно-наглядными пособиями (презентациями), обеспечивающими тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой дисциплины;
* лабораторию для проведения занятий по корпоративным информационным системам аудитория (ауд. 7-408) оборудована современной вычислительной техникой на которой установлено программное обеспечение для исследования процессов формирования и управления информационными системами;
* помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 7-412), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
* помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 7-408), укомплектованные рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для выполнения индивидуального задания программных средств (см. раздел 11);
* помещения для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 7-408), укомплектованные рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для выполнения индивидуального задания программных средств (см. раздел 11).

Помещение для проведения лекционных занятий укомплектовано настенным экраном, персональным компьютером и мультимедийным проектором.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы  доцент |  |  |
| «20» апреля 2018 г. |  |  |