ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## *дисциплины*

**«**КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**»** (Б1.В.ДВ.1.2)

для направления подготовки

09.03.02 – «Информационные системы и технологии»

по профилю «Информационные системы и технологии»

Форма обучения - очная

#

Санкт-Петербург

2018

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Цель и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» марта 2015г., приказ № 219 по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по дисциплине «Корпоративные информационные системы».Целью изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы» (КИС) является изучение назначения и принципов построения и администрирования корпоративных информационных систем, в том числе железнодорожного транспорта.Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:- изучение принципов корпоративного управления;- знакомство с содержанием, целями и программой информатизации на железнодорожном транспорте; - изучение категорий информационных систем; - изучение информационных систем поддержки принятия решений;- изучение методов оценивания зрелости предприятия при создании КИС;- изучение аппаратно-программных средств КИС, инфраструктуры центров обработки данных на железнодорожном транспорте.**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:** - построения корпоративных информационных систем, в том числе железнодорожного транспорта; - функционирования и администрирования программно-аппаратных систем, используемых в КИС железнодорожного транспорта. **УМЕТЬ:** - использовать методы администрирования и моделирования при эксплуатации и настройке параметров программного обеспечения корпоративных информационных систем. **ВЛАДЕТЬ***:* **-** методами настройки параметров администрирования при организации информационного взаимодействия между составными частями корпоративных информационных систем; - порядком проведения моделирования с целью получения вероятностно-временных характеристик функционирования доменов 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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:- умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6). Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**: - владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1). Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:*проектно-конструкторская деятельность:* - способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1); *научно-исследовательская деятельность:* - способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22). Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**Дисциплина «Корпоративные информационные системы» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося. |  |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **семестр** |
| 6 |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе: - лекции (Л) - лабораторные работы (ЛР) - практические занятия (ПЗ) | 843416 34 |  843416 34 |
| Самостоятельная работа (СРС) |  | 51 | 51 |
| Контроль |  | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний  |  |  | Зачет (З) |
| Общая трудоемкость час/з.е |  | 144/4 | 144/4 |

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Раздел 1. Введение. | Содержание, цели и задачи дисциплины. Сведения об истории возникновения и развития информационных систем управления предприятиями. |
| 2 | Раздел 2. Понятие корпорации, политика корпоративной информатизации. | Понятие корпорации, типы корпораций транспортной отрасли. Принципы корпоративного управления. Управленческая пирамида и ИС управления. Роль структуры управления в формировании ИС. Содержание, цели и программы информатизации на ж.д. транспорте. |
| 3 | Раздел 3. **Типы данных в организации, категории информационных систем** | Типы данных в организации: формализованные, частично формализованные, неформализованные. Соответствующие типы решений. Понятие КИС и их особенности. Категории ИС поддержки различных типов решений. OLTP- и OLAP-технологии. Рабочие системы знания и автоматизации делопроизводства |
| 4 | Раздел 4. **Информационные системы поддержки принятия решений, средства Business Intelligence.** | Типы ИС поддержки принятия решений. Сопоставление базовых понятий: данные (метаданные), информация, знания. Концепция хранилищ данных. Технология ETR (Extract, Transformation, Loading). Технология Data Mining, основные задачи DM: классификация, кластеризация, нахождение ассоциаций и последовательностей, прогнозирование. Платформы и приложения BI. |
| 5 | Раздел5. Аналитические платформы, пример АП, ERP как основа КИС. | Понятие аналитической платформы. АП DEDUCTOR, состав платформы, принцип работы, средства визуализации. Классификация КИС, интегрированная информационная среда предприятий. Состав и функции ERP-систем, отличия ERP- и MRP-систем. |
| 6 | Раздел 6. Методы оценивания зрелости предприятий при создании КИС, архитектура КИС.  | Классификация предприятий по уровню зрелости на основе международных стандартов (ISO 15504, ISO 9000). Модель оценивания зрелости CMMI for Development, основные понятия модели. Характеристики уровней возможности и зрелости. Составляющие архитектуры КИС, архитектурные типы: одноуровневая, двухуровневая, многоуровневая, на основе Интернет/Интранет-технологий. Реализация сервис-ориентированных архитектур на основе открытых стандартов: HTTP, SOAP, WSDL, UDDL. Принципы разработки Web-сервисов. |
| 7 | Раздел 7. **Реинжиниринг бизнес- процессов и управление ИТ-инфраструктурой** предприятия. | Методология управления бизнес- сервисами BSM. Консолидация и виртуализация информационно-вычислительных ресурсов. ITSM как процессный подход к управлению ИТ-услугами, Типовая модель управления качеством услуг ITSM Reference Model. Библиотека лучших практик ITIL. Платформы управления бизнес- процессами, средства BPEL. |
| 8 |  Раздел8. **Аппаратно-прог**раммные средства КИС,центры обработки данных, КИС на ж.д. транспорте. | Характеристики архитектуры и аппаратно-программных средств КИС. Кластеры, типы кластерных конфигураций. Центры обработки данных, серверный комплекс, система хранения данных, инженерная инфраструктура, информационные сети, система управления и мониторинга, резервный центр, энергосбережение, охлаждение. ИС дорожного и сетевого уровней на ж.д. транспорте. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ЛР** | **ПЗ** | **СРС** |
| 1 | Раздел 1. Введение. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Раздел 2. Понятие корпорации, политика корпоративной информатизации. | 2 | 0 | 4 | 4 |
| 3 | Раздел 3. **Типы данных в организации, категории информационных систем.** | 4 | 0 | 4 | 6 |
| 4 | Раздел 4. **Информационные системы поддержки принятия решений, средства Business Intelligence.** | 8 | 2 | 8 | 10 |
| 5 | Раздел 5. Аналитические платформы, пример АП, ERP как основа КИС. | 4 | 4 | 4 | 12 |
| 6 | Раздел 6. Методы оценивания зрелости предприятий при создании КИС, архитектура КИС. | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 7 | Раздел 7. **Реинжиниринг бизнес- процессов и управление ИТ-инфраструктурой предприятия.** | 6 | 6 | 4 | 6 |
| 8 | Раздел 8. **Аппаратно-прог**раммные средства КИС, центры обработки данных, КИС на ж.д. транспорте. | 6 | 2 | 6 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  Итого | 34 | 16 | 34 | 51 |

##

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Введение. |  |
| 2 | Понятие корпорации, политики корпоративной информатизации | 1. Яковлев, В.В. Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 156 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80038>2. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте / М. Г. Борчанинов [и др.]; под ред.: Э. К. Лецкого, В. В. Яковлева. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 255 с.: ил. - 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. Яковлев В.В. Технологии облачных вычислений на железнодорожном транспорте: учеб. пособие /В.В.Яковлев. – СПб. : Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2014. 42 с.4. Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте: Учебник для вузов ж.-д. трансп./ Э.К.Лецкий, З.А.Крепкая, И.В.Маркова и др.; Под ред. Э.К.Лецкого. – М.: Маршрут, 2003. -408 с. |
| 3 | Типы данных в организации, категории информационных систем |
| 4 | Информационные системы поддержки принятия решений |
| 5 | Аналитические платформы как основа КИС |
| 6 | Методы оценивания зрелости предприятий при создании КИС |
| 7 | Реинжиниринг бизнес-процессов |
| 8 | Аппаратно-программные средства КИС, центры данных |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной 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 «Информационные и вычислительные системы» 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. Яковлев В.В. Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 156 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80038>

2. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте/ М. Г. Борчанинов [и др.]; под ред.: Э. К. Лецкого, В. В. Яковлева. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 255 с.: ил. - 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. Яковлев В.В. Технологии облачных вычислений на железнодорожном транспорте: учеб. пособие /В.В.Яковлев. – СПб. : Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2014. 42 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Проектирование информационных систем на железнодорожном

транспорте: Учебник для вузов ж.-д. трансп./ Э.К.Лецкий, З.А.Крепкая, И.В.Маркова и др.; Под ред.Э.К.Лецкого. – М.:Маршрут, 2003.-408 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

Нормативно-правовая документация для изучения дисциплины не требуется.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

Другие издания, необходимые, для изучения дисциплины, не требуются.

**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 Консультант Плюс [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Плюс [Электронный ресурс]– Режим доступа: http://window.edu.ru.

**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**

* Интернет - сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, онлайн - энциклопедии и справочники, электронные учебные и учебно-методические материалы).
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [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: операционная система Windows, MS Office.

Все обучающиеся имеют доступ к электронным учебно-методическим комплексам (ЭУМК) по изучаемой дисциплине согласно персональным логинам и паролям.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС) через сайт Научно-технической библиотеки Университета http://library.pgups.ru/, содержащей основные издания по изучаемой дисциплине. ЭБС обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

**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 данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

