

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения
Императора Николая II» (МГУПС (МИИТ))
Институт прикладных технологий
Московский колледж железнодорожного транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

**по специальности
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Москва 2016

ОДОБРЕНА
Предметной цикловой комиссией
Протокол № 1 от 29.08.16

Составлена в соответствии с Федеральным
государственным образовательным стандартом
среднего профессионального образования по
специальности 09.02.04 «Информационные
системы (по отраслям)» от 14 мая 2014. № 525

Председатель _____ Т.А.Семенова

Первый зам. директора института – директор
МКЖТ

_____ И.А.Косарева

Составитель:

Семенова Т.А. - преподаватель Московского колледжа железнодорожного
транспорта

Рецензенты:

Лебединская А.В.-преподаватель Московского колледжа
железнодорожного транспорта

Нефедов Г.П. – председатель ПЦК Информатика и информационная
безопасность ГБОУ СПО г.Москвы СК № 12

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Устройство и функционирование информационной системы»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы» является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» с учетом требований работодателей и рынка труда.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего – профессионального образования (СПССЗ)

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, как общепрофессиональная дисциплина и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1 Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы

ПК 1.3 Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения

ПК 1.4 Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 1.5 Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы

ПК 1.6 Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы

ПК 1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выделять этапы жизненного цикла информационной системы,
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития процессов организации,
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- цели автоматизации производства,
- типы организационных структур,
- реинжиниринг бизнес-процессов,
- требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы,
- модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы,
- технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы,
- организацию труда при разработке информационной системы,
- оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 30 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
Контрольные работы	-
Лабораторные работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	
оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и теоретическая подготовка к их сдаче;	22
самостоятельное освоение методов проектирования и моделирования информационных систем с использованием навыков, полученных на практических занятиях;	8
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия и определения АИС	Содержание учебного материала	8	
	Основные понятия системного анализа. Определение АИС. Логическая модель и структура АИС. Характеристика и классификация АИС.	4	2
	Лабораторные занятия №1 Модель AS-IS. Создание контекстной диаграммы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Принципы построения моделей IDEFx	2	
Тема 2. Жизненный цикл АИС	Содержание учебного материала	10	
	Понятие жизненного цикла АИС. Международный стандарт ISO/IEC 12207. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла АИС. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС: каскадная и спиральная.	4	1
	Лабораторные занятия №2 Создание диаграммы декомпозиции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация по теме «Проведение экспертизы»	4	
Тема 3. Основные принципы моделирования АИС	Содержание учебного материала	10	
	Модель информационной системы, виды моделей. Принципы реализации АИС в определенной модели. Содержание и методы канонического проектирования ИС.	4	2
	Лабораторные занятия №3 Создание диаграммы узлов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение рекомендаций по построению диаграмм	4	
Тема 4. Порядок проектирования АИС	Содержание учебного материала	10	
	Классическое проектирование АИС, каскадная схема проектирования АИС, стадии и этапы проектирования АИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90. Достоинства и недостатки каскадной схемы проектирования. Непрерывная схема проектирования: преимущества и проблемы.	4	2
	Лабораторные занятия №4 Создание FEO диаграммы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Свойства ИС, определяемые пользователем	4	
Тема 5. Технология проектирования АИС	Содержание учебного материала	10	
	Методология и технология проектирования. Методы проектирования АИС. Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию АИС. Инструментальные средства проектирования. CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика. Методы и средства, используемые в жизненном цикле АИС.	4	2
	Лабораторные занятия №5 Расщепление и слияние моделей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ деятельности предприятия и разработка предложений по улучшению его работы	4	
Тема 6. Промышленные технологии	Содержание учебного материала:	8	
	Промышленные технологии Datarun и RUP. Особенности технологий, ориентированных на каскадную и спиральную модель жизненного цикла АИС.	2	1

проектирования программного обеспечения АИС	Правила проектирования АИС согласно каждой из технологий. Правила разработки основных бизнес-процессов, бизнес-правил и моделирования данных.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме «Использование средств автоматизации разработки ПО»	4	
Тема 7. Технические средства построения АИС	Содержание учебного материала:	12	
	Технические средства построения АИС. Общие требования. Архитектура системы команд. Оценка производительности технических средств построения. Выбор вычислительной модели. Выбор конфигурации сервера.	6	2
	Лабораторные занятия №6 Создание модели ТО-ВЕ (реинжиниринг бизнес-процессов).	2	
	Лабораторные занятия №7 Создание диаграммы IDEF3.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме «Создание отчетов по моделям данных и процессов»	2	
Тема 8. Организация труда при разработке АИС	Содержание учебного материала:	8	
	Организация труда при разработке АИС. Организационные формы управления проектированием. Процессы управления проектированием. Методы планирования и управления. Методология и технология сетевого планирования управления. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Оценка и управление качеством АИС.	4	1
	Лабораторные занятия №8 Стоимостный анализ (Activity Based Costing).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Групповая разработка с ModelMart	2	
Тема 9. Автоматизация управления разработкой проектов АИС	Содержание учебного материала:	18	
	Технология групповой разработки АИС. Понятие АСУ, АРМ. Основные элементы и функции АРМ. Автоматизация управления групповой разработкой проектов АИС. Методы и модели оценки и измерения эффективности АИС. Состав, содержание и процедуры формирования основных документов в процессе типового проектирования ИС	8	2
	Лабораторные занятия №9 Создание диаграммы DFD.	2	
	Лабораторные занятия №10. Проектирования ИС с применением UML на основе вербального описания по результатам обследования деятельности предприятий	2	
	Диф.зачет	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Показатели эффективности ИС	4	
Всего:		94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Программирования и баз данных»; лаборатории «Информационных систем»

Оборудование учебного кабинета: сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- принтер лазерный (принтер лазерный сетевой);
- источник бесперебойного питания;
- сканер, цифровой фотоаппарат, Web-камера;
- аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью;
- шкафы для хранения оборудования;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением (CASE-средства анализа и проектирования информационных систем).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И.. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник для сред. проф. образования – М.: Форум – Инфра-М, 2007 г.
2. Рудаков А.В.. Технология разработки программных продуктов, 2-е издание: учебник для сред. проф. образования– М.:Издательский центр «Академия», 2006.

Дополнительные источники:

1. Маклаков С.В.. Создание информационных систем с APFusion Modeling Suite: практическое руководство по созданию информационных систем – М.: Диалог-МИФИ, 2007 г.

Интернет ресурсы:

2. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.
Проектирование информационных систем
Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008
3. Данилин А., Слюсаренко А.
Архитектура и стратегия. "Инь" и "янь" информационных технологий
Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2005
4. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.
Управление внедрением информационных систем
БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды, формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять этапы жизненного цикла информационной системы, – использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития процессов организации, – использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения. 	<p>ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.9</p>	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и индивидуальных работ.</p> <p>Контроль формирования умений производится в форме защиты лабораторных работ.</p> <p>Итоговая аттестация в соответствии с учебным планом в форме дифференцированного зачета</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели автоматизации производства; – типы организационных структур; – реинжиниринг бизнес-процессов; – требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы; – модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы; 	<p>ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.9</p>	<p>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы, во время учебной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов, свойств.</p> <p>выполнения индивидуальных заданий, проектов, исследований.</p> <p>выполнения конкретных профессиональных задач в ходе</p>

<ul style="list-style-type: none"> – технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы; – организацию труда при разработке информационной системы, оценку необходимых ресурсов для реализации проекта. 		<p>самостоятельной работы выполнения конкретных профессиональных задач во время учебной практики выполнения индивидуальных заданий, проектов, исследований во время учебной и производственной практик, выполнения профессиональных задач в ходе самостоятельной работы</p>
--	--	---