

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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Москва 2016

ОДОБРЕНА
Предметной цикловой комиссией
Протокол от 29.08.16 г. № 1

Председатель

_____ Т.А. Семенова

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

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по профилю специальности (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с СПО ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Программа направлена в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД), соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и соответствующих общих компетенций (ОК):

- . ПК 1.1 Собрать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
- ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
- 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 1.7 Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
- ПК 1.8 Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
- ПК 1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
- ПК 1.10 Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

- ПК 2.1 Участвовать в разработке технического задания.
- ПК 2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
- ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
- ПК 2.4 Формировать отчетную документацию по результатам работ.
- ПК 2.5 Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
- ПК 2.6 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;
- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- сохранения и восстановления базы данных информационной системы:

- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;
- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; использования инструментальных средств программирования информационной системы;
- участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;
- разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;
- участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;
- модификации отдельных модулей информационной системы;
- взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;

уметь:

- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;
- поддерживать документацию в актуальном состоянии;
- принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;
- идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;
- производить документирование на этапе сопровождения;
- осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;
- составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;
- организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;
- манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;
- выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;

- строить архитектурную схему организации; проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;
- оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

знать:

- основные задачи сопровождения информационной системы;
- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- типы тестирования;
- характеристики и атрибуты качества;
- методы обеспечения и контроля качества;
- терминологию и методы резервного копирования;
- отказы системы;
- восстановление информации в информационной системе;
- принципы организации разноразрядного доступа в информационных системах,
- политику безопасности в современных информационных системах;
- цели автоматизации предприятия;
- задачи и функции информационных систем, типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- основные модели построения информационной системы, их структуру, особенности и области применения;
- особенности программных средств используемых в разработке информационной системы;
- методы и средства проектирования информационной системы;
- основные понятия системного анализа;
- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности в сфере изучаемой профессии;
- освоение современных информационных технологий

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы
производственной практики:**

всего 540 часа, в том числе:

**ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем - 252 часа -
дифференцированный зачет.**

**ПМ.02 Участие в разработке информационных систем - 288 часов –
дифференцированный зачет.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
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 1.7	Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
ПК 1.8	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
ПК 1.9	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания.
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов
1	2	3
ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем		
Тема 01.1 Эксплуатация информационной системы	Виды работ: Участие в создании документации по эксплуатации информационной системы, Настройка параметров информационной системы; эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры; сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации, участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, Формирование внутренней документации по результатам выполнения работ	60
Тема 01.2. Методы и средства проектирования информационных систем	Виды работ: Сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, Проведение внутреннего тестирования информационной системы, Участие в проведении переговоров с заказчиком и выяснении его первоначальных потребностей и бизнес-задач, Программирование в ходе разработки информационной системы, Проведение обучения и аттестации пользователей информационной системы, сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры	60
Тема 01.3. Автоматизированные информационные системы на железнодорожном транспорте	Виды работ: Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации, Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы, проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях; сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры, Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации	60

Тема 01.4. Обработка отраслевой экономической информации на железнодорожном транспорте	Виды работ: Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта, сбор данных для анализа использования и функционирования; участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	72
Всего часов		252
ПМ.02 Участие в разработке информационных систем		
Тема 02.1 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	Виды работ: Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы Формирование отчетной документации по результатам работ, Проведение внутреннего тестирования информационной системы, Проведение инсталляции информационной системы Проведение обучения и аттестации пользователей информационной системы Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы	72
Тема 02.2 Управление проектами	Виды работ Участие в разработке технического задания Выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы , Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей, Настройка параметров информационной системы, администрирование локальных вычислительных сетей	72
Тема 02.3. Системы искусственного интеллекта	Виды работ Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации. Формирование внутренней документации по результатам выполнения работ. сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; устанавливание и конфигурирование антивирусного программного обеспечения обеспечение защиты при подключении к Интернет средствами операционной системы	72

Тема 02.4. Создание и конфигурация учетных записей отдельных пользователей и пользовательских групп;	Виды работ: программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL-сервера, интернет сервера расчет стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры	72
Всего часов		288

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики предполагает наличие на предприятии полигонов «Проектированию информационных систем»; «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры»; студии «Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики». Характеристика рабочих мест, на которых обучающиеся будут проходить практику, определяется условиями договора по индивидуальному согласованию сторон.

4.2. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Виснадул Б.Д., Lupin С.А., Сидоров С.В., Чумаченко П.Ю. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие – М.: ИНФРА-М, ИД ФОРУМ, 2009
Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации. Учеб. пособие //— М.: ИД “ФОРУМ”, 2010. — 256 с.:

Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник – М.: ИНФРА-М, ИД ФОРУМ, 2011

Голицына О.Л., Попов И.И., Максимов Н.В. Базы данных: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования –М.: ИНФРА-М, Форум, 2011

Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.Л. Программное обеспечение. Учебное пособие 3-е изд. (ГРИФ) — М.: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2010, 448 с.

Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.Л. Системы управления базами данных: Учеб. пособие – М.: ИНФРА-М, ИД ФОРУМ, 2011

Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.Л., Максимов Н.В. Информационные технологии: Учебник – М.: ИНФРА-М, Форум, 2011

Горина Т.Г. Оператор ЭВМ. Учеб. пособие (ГРИФ) // — М.: Форум, 2009. — 160 с

Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 272 с.

Дополнительные источники:

1. А.А.Лапин. Интерфейсы. Выбор и реализация. – М.: Техносфера., 2005. – 167 с., ил.

2. Ю.С.Избачков, В.Н.Петров, Информационные системы – Спб:Питер, 2008.
– 656 с.,

Перечень основных стандартов в области обеспечения жизненного цикла и качества программных средств

1. ISO/IEC 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.
2. ISO/IEC 15271:1998. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207.
3. ISO/IEC 16326:1999. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.
4. ISO/IEC 15504 – 1-9:1998. ТО. Оценка и аттестация зрелости процессов жизненного цикла программных средств. Ч.1. Основные понятия и вводное руководство. Ч.2. Эталонная модель процессов и их зрелости. Ч.3. Проведение аттестации. Ч.4. Руководство по проведению аттестации. Ч.5. Модель аттестации и руководство по показателям. Ч.6. Руководство по компетентности аттестаторов. Ч.7. Руководство по применению при усовершенствовании процессов. Ч.8. Руководство по применению при определении зрелости процессов поставщика. Ч.9. Словарь.
5. ISO 9000-3:1997. Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества. Часть 3. Руководящие положения по применению стандарта ISO 9001 при разработке, поставке и обслуживании программного обеспечения.
6. ISO 9000:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Основы и словарь.
7. ISO 9001:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Требования.
8. ISO 9004:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Руководство по улучшению деятельности.
9. ISO 10005: 1995 - Административное управление качеством. Руководящие указания по программам качества.

10. ISO 10006: 1997 - Руководство по качеству при управлении проектом.
11. ISO 10007: 1995 - Административное управление качеством. Руководящие указания при управлении конфигурацией.
12. ISO 10013: 1995 - Руководящие указания по разработке руководств по качеству.
13. ISO 10011-1-3: 1990. Руководящие положения по проверке систем качества. Ч.1. Проверка. Ч.2. Квалификационные критерии для инспекторов-аудиторов систем качества. Ч.3. Управление программами проверок.
14. ISO 9126:1991. (ГОСТ – 1993). ИТ. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.
15. ISO/IEC 14598-1-6:1998-2000. Оценивание программного продукта. Ч.1. Общий обзор. Ч. 2. Планирование и управление. Ч. 3. Процессы для разработчиков. Ч.4. Процессы для покупателей. Ч.5. Процессы для оценщиков. Ч. 6. Документирование и оценивание модулей.
16. ISO/IEC 9126-1-4. (проекты). ИТ. Качество программных средств: Ч.1. Модель качества. Ч.2. Внешние метрики. Ч. 3. Внутренние метрики. Ч. 4. Метрики качества в использовании.
17. ISO/IEC 14756: 1999. ИТ. Измерение и оценивание производительности программных средств компьютерных вычислительных систем.
18. ISO/IEC 12119:1994. (ГОСТ Р – 2000 г). ИТ. Требования к качеству и тестирование.
19. ISO 13210:1994. ИТ. Методы тестирования для измерения соответствия стандартам POSIX.
20. ANSI/IEEE 1008 - 1986. Тестирование программных модулей и компонентов ПС.
21. ANSI/IEEE 1012 - 1986. Планирование верификации и подтверждения достоверности качества (валидации) программных средств.
22. ISO 9945-1:1990 (IEEE 1003.1). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем. Ч.1. Интерфейсы систем прикладных программ (язык Си).

23. ISO 9945-2:1992 (IEEE 1003.2). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем. Часть 2. Команды управления и сервисные программы.
24. ISO/IEC 15846:1998. ТО. Процессы жизненного цикла программных средств. Конфигурационное управление программными средствами.
25. ISO/IEC 14764: 1999. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Сопровождение программных средств.
26. ISO/IEC 15408 -1-3. 1999. (ГОСТ Р – 2002). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Ч.1. Введение и общая модель. Ч. 2. Защита функциональных требований. Ч. 3. Защита требований к качеству.
27. ISO 13335 - 1-5. 1996-1998. ИТ. ТО. Руководство по управлению безопасностью. Ч. 1. Концепция и модели обеспечения безопасности информационных технологий. Ч.2. Планирование и управление безопасностью информационных технологий. Ч.3. Техника управления безопасностью ИТ. Ч.4. Селекция (выбор) средств обеспечения безопасности. Ч.5. Безопасность внешних связей.
28. ISO 10181: 1-7. ВОС. 1996-1998. Структура работ по безопасности в открытых системах. Ч.1. Обзор. Ч. 2. Структура работ по аутентификации. Ч.3. Структура работ по управлению доступом. Ч.4. Структура работ по безотказности. Ч.5. Структура работ по конфиденциальности. Ч.6. Структура работ по обеспечению целостности. Ч.7. Структура работ по проведению аудита на безопасность.
29. ISO/IEC 15910:1999. (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.
30. ISO 6592:1986. ОИ. Руководство по документации для вычислительных систем.
31. ISO/IEC 9294:1990. (ГОСТ–1993 г). ТО. ИТ. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
32. ISO 14102:1995. ИТ. Оценка и выбор CASE-средств.
33. ISO 14471:1999. ИТ. Руководство по адаптации CASE- средств.

34. ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем.
35. ГОСТ 34.603-92. ИТ. Виды испытаний автоматизированных систем.
36. ГОСТ 34.201-89. ИТ. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
37. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
38. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения.
39. ГОСТ 28806-90. Качество программных средств. Термины и определения.
40. ИЕС 61508:1-6: 1998-2000. Функциональная безопасность электрических / электронных и программируемых электронных систем. Часть 3. Требования к программному обеспечению. Часть 6. Руководство по применению стандартов ИЕС 61508-2 и ИЕС 61508-3.

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Для реализации компетентного подхода предусматривается широкое использование в процессе практики активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках производственной практики предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Производственная практика (по профилю специальности)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика может проводиться в сторонних организациях или в лабораториях образовательного учреждения, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом.

Максимальный объем производственной практики при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Организация производственной практики осуществляется в сроки, установленные рабочим учебным планом в организациях различных организационно-правовых форм.

На предприятии за студентом закрепляется руководитель практики, который помогает освоить темы производственной практики и осуществляет контроль. От колледжа назначается руководитель практики, который контролирует выход студента на практику, дает консультации по вопросам прохождения практики. В течение практики студент ведет дневник практики, в котором руководитель от предприятия делает замечания, выставляет оценки. В конце практики студент оформляет отчет по производственной практике с приложением документов, расчетов по темам практики. Руководитель практики от предприятия дает отзыв-характеристику о сформировавшихся общих и профессиональных компетенциях у практиканта, что служит критерием выставления оценки по практике.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе отчета о проделанной работе и публичной его защиты.

Разделом производственной практики может являться проектно-исследовательская работа обучающегося.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

базовые:

- операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые));
- языки программирования (виды (парадигмы) языков по областям применения);
- программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы WEB-страниц, почтовые клиенты, редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, настольные издательские системы, средства разработки);
- системы управления базами данных, средства управления хранилищами данных, средства управления витринами данных;

прикладные:

- информационные системы по отраслям применения (корпоративные, экономические, медицинские и др.);
- автоматизированного проектирования (CASE-технологии, CAD, CAM, CAE, MPM, BOM, CRM-системы).

Список дисциплин, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля:

- Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем;
- Операционные системы;
- Компьютерные сети;
- Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование;
- Устройство и функционирование информационной системы;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Основы проектирования баз данных;

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы теории информации»; «Технологии физического уровня передачи данных»; «Архитектура аппаратных средств»; «Операционные системы»; «Основы программирования и баз данных»; «Электротехнические основы источников питания»; «Технические средства информатизации»; «Инженерная компьютерная графика»; «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование».

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной деятельности

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>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.</p> <p>ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.</p> <p>ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p> <p>ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.</p> <p>ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.</p> <p>ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции,</p>	<p>Средством оценки результатов освоения производственной практики является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики:</p> <p>планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач; выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;</p> <p>узнавание ранее изученных объектов, свойств.</p>	<p>Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике.</p> <p>Составление дневника, отчета по практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике.</p> <p>Комплексный квалификационный экзамен по модулям ПМ. 01 «Эксплуатация ИС», ПМ.02 «Участие в разработке ИС»</p>

<p>документировать результаты работ.</p> <p>ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.</p> <p>ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.</p> <p>ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>ПК 2.1 Участвовать в разработке технического задания.</p> <p>ПК 2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>ПК 2.4 Формировать отчетную документацию по результатам работ.</p> <p>ПК 2.5 Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.</p> <p>ПК 2.6 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>		
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей	Различают пять уровней развития общих компетенций:	Интерпретация результатов

<p>будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Е - компетенция не развита (неудовлетворительный уровень, развитие обязательно, но затруднено). Студент не владеет необходимыми навыками и не старается их применять. Уровень Е является неудовлетворительным, поскольку сотрудник не только не проявляет навыки, но и не понимает их важность и не пытается их развивать.</p> <p>Д - компетенция недостаточно развита (нормальный уровень, требуется и возможно развитие). Студент частично проявляет навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него это не всегда получается. Если специалист соответствует уровню Д - это нормально, предполагается, что он должен развиваться.</p> <p>С - базовый уровень, необходимый и достаточный для специалиста. Он дает представление о том, какое именно поведение и какие именно способности предполагаются данной компетенцией. Базовый уровень является оптимальным для эффективной работы специалиста среднего звена.</p> <p>В - сильный уровень развития компетенции (требуется только для руководящего звена). Предполагается особо высокий уровень развития навыков. Сотрудник владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности. Этот уровень предусматривает способность</p>	<p>наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении работ по производственной <u>практике при выполнении и защите курсовых работ;</u> совместной деятельности обучающегося и руководителя практики; защиты отчетов по практике.</p>
--	---	--

	<p>человека заранее предвидеть и предотвращать негативные события.</p> <p>А - лидерский уровень развития компетенции (требуется для специалистов высшего звена). Данный уровень развития компетенций необходим только для руководителей, которые по своим должностным обязанностям могут принимать стратегические решения. Достижение руководителем лидерского уровня развития компетенции означает, что он не только сам проявляет необходимые навыки, но и создает возможности для других сотрудников развивать данную компетенцию. Руководитель, обладающий уровнем развития компетенций А, организует специальные мероприятия, задает нормы, правила, процедуры, которые способствуют проявлению данных компетенций.</p>	
--	--	--