



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

Советник Председателя совета
директоров ООО «Такском»



А.В. Роговицкий

2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Университетского
колледжа информационных
технологий

Р.В. Александров

« 29 »

2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.05. АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

**профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах**

базовой подготовки

Москва 2018 г.

ОДОБРЕНА

предметной (цикловой) комиссией
специальности 09.02.03

Программирование в компьютерных
системах

Председатель ПЦК



А.И. Глускер

Протокол № 5 от 26.01.2018

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-
методической работе



Е.В. Вернер

« 30 » января 2018 г.

Составитель (автор):

Преподаватель

Университетского колледжа
информационных технологий

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Заведующий методическим
кабинетом Университетского
колледжа информационных
технологий

Руководитель образовательных
проектов

Центра информационно-
коммуникационных технологий
Колледжа предпринимательства
№ 11 ДОГМ, Международный и
Национальный эксперт

Worldskills Russia, член СПК по
ИТ, член ФУМО 09.02.00

Преподаватель

Университетского колледжа
информационных технологий



А.И. Глускер



Е.А. Переверзева



А.В. Осадчий



А.И. Кириллов

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 804, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..... | 4 |
| 1.1. Область применения программы..... | 4 |
| 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики . | 4 |
| 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики. | 5 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ | 7 |
| 3.1 Тематический план практики..... | 7 |
| 3.2 Содержание практики | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ..... | 9 |
| 4.1 Формы контроля: | 9 |
| 4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 9 |
| 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса..... | 10 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)..... | 11 |
| 6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 **Программирование в компьютерных системах** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД: Автоматизации процессов и производств) профессии Техник-программист и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент;

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля;

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей;

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля;

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных;

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД);

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных;

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных;

ПК 3.2 Выполнять интеграцию программных модулей в программную систему;

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств;

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев;

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, приобретения опыта

практической работы студент в ходе прохождения производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики.

Всего 180 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.05 Автоматизация процессов и производств производственная практика 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: автоматизации процессов и производств, в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. |
| ПК 1.2 | Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей. |
| ПК 1.5 | Осуществлять оптимизацию программного кода модуля. |
| ПК 1.6 | Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. |
| ПК 2.1 | Разрабатывать объекты базы данных. |
| ПК 2.2 | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД). |
| ПК 2.3 | Решать вопросы администрирования базы данных. |
| ПК 2.4 | Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных. |
| ПК 3.2 | Выполнять интеграцию модулей в программную систему. |
| ПК 3.3 | Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. |
| ПК 3.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев. |
| ПК 3.6 | Разрабатывать технологическую документацию. |
| 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов практики | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | Введение | 4 |
| ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.6 | Знакомство с бизнес-процессами и инструментальными средствами | 34 |
| ПК 1.1, ПК 3.6 | Выработка требований к информационной системе | 40 |
| ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 | Проектирование и разработка базы данных | 24 |
| ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 | Проектирование, разработка программных модулей и их интеграция | 70 |
| | Подготовка доклада, отчета и защита | 8 |
| | Всего часов: | 180 |

3.2 Содержание практики

| Наименование разделов и тем | Виды выполняемых работ | Объем часов |
|-----------------------------|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Введение | Виды выполняемых работ | 4 |
| | 1 Введение в производственную практику. Цели и задачи производственной практики. Техника безопасности. Изучение структуры предприятия. Изучение документов, регламентирующих работу на предприятии | 4 |
| | Виды выполняемых работ | 34 |

| | | | |
|---|-------------------------------|--|------------|
| Раздел 1. Знакомство с бизнес-процессами и инструментальными средствами | 1 | Изучение модели жизненного цикла, используемого на предприятии | 4 |
| | 2 | Изучение инструментальных средств разработки программного обеспечения, используемых на предприятии | 20 |
| | 3 | Изучение методов интеграции программных модулей, используемых на предприятии | 8 |
| | 4 | Знакомство с проектами, реализуемыми на предприятии | 2 |
| Раздел 2. Выработка требований к информационной системе | Виды выполняемых работ | | 40 |
| | 1 | Анализ документов, на основании которых формируется список требований | 20 |
| | 2 | Формирование и согласование списка требований к информационной системе | 20 |
| Раздел 3. Проектирование и разработка базы данных | Виды выполняемых работ | | 24 |
| | 1 | Участие в проектирование базы данных | 8 |
| | 2 | Реализация базы данных в конкретной СУБД | 8 |
| | 3 | Реализация методов и технологий защиты базы данных | 6 |
| | 4 | Участие в администрирование базы данных | 2 |
| Раздел 4. Проектирование, разработка программных модулей и их интеграция | Виды выполняемых работ | | 70 |
| | 1 | Знакомство с проектом программного изделия | 2 |
| | 2 | Разработка спецификаций отдельных компонент | 8 |
| | 3 | Разработка, отладка и оптимизация отдельных компонент | 20 |
| | 4 | Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программных модулей | 20 |
| | 5 | Тестирование и отладка интеграции программных модулей | 20 |
| Раздел 4. Подготовка доклада, отчета и защита | Виды выполняемых работ | | 8 |
| | 1 | Подготовка отчета | 4 |
| | 2 | Подготовка доклада | 2 |
| | 3 | Защита | 2 |
| Всего часов: | | | 180 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Формы контроля:

производственная практика – дифференцированный зачёт;

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики предполагает наличие компьютера на рабочем месте студента на предприятии.

Студенты распределяются в структурные подразделения предприятий, реализующих разработку программных изделий как в качестве основного вида деятельности, так и для обеспечения собственно предприятия:

- отделы разработки программного обеспечения;
- отделы, занимающиеся управлением производством;
- научно-исследовательские отделы
- и другие.

В ходе практики используются технические средства обучения:

- персональный компьютер, подключенный к локальной сети;
- мультимедиа-проектор.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922734>.
2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / Гвоздева В.А. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0449-7. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/492670>.

Дополнительные источники

1. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2014. — 400 с.
2. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-655-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552969>

3. Журнал «Информатика и системы управления»

Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам: <http://window.edu.ru>,
2. Российское образование Федеральный портал: <http://www.edu.ru>,
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru>,
4. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации. Режим доступа: <http://www.vmasshtabe.ru/category/gost/eskd>.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Руководство производственной практикой со стороны колледжа осуществляется преподавателями профессионального цикла с наличием высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Студент должен обладать знаниями, умениями, этапами сформированности профессиональных компетенций, полученными при изучении дисциплин ОП.01 Операционные системы, ОП.02 Архитектура компьютерных систем, ОП.03 Технические средства информатизации, ОП.04 Информационные технологии, ОП.05 Основы программирования, ОП.06 Основы экономики, ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.09 Безопасность жизнедеятельности, МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК.03.03 Документирование и сертификация, МДК.01.01 Системное программирование, МДК.01.02 Прикладное программирование.

Контроль и оценка результатов освоения программы прикладной практики руководителями практики.

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя материалы, подготовленные практикантом и подтверждающие выполнение заданий производственной практики.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент | – соответствие спецификации требованиям внутренней и внешней согласованности, реализуемости, однозначности и проверяемости | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. | – соответствие разработанного кода спецификации; – соблюдение требований стиля кодирования, используемого на предприятии; | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | – отладка осуществляется в установленные временные рамки с использованием соответствующих возможностей инструментальных средств; – степень отлаженности программного кода | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | – тестовый набор содержит тесты, соответствующие всем классам эквивалентности (если применимо); – автоматический UNIT-тест корректно осуществляет проверку модуля; | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |

| | | |
|---|--|--|
| ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля. | <ul style="list-style-type: none"> – программный код не содержит шаблонно повторяющихся фрагментов кода; – отсутствие операторов, которые можно вынести за пределы цикла; – отсутствие операторов, которые можно вынести за пределы условной конструкции. | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. | – разработанные диаграммы соответствуют соответствующей спецификации (UML, ГОСТ) | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных. | <ul style="list-style-type: none"> – атрибуты сущностей специфицированы в соответствии с заданием; – схема базы данных находится в 3 нормальной форме; – правильно указаны первичные и внешние ключи. | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД). | <ul style="list-style-type: none"> – база данных в конкретной СУБД соответствует логической модели; – созданы необходимые индексы, ключи, ограничения целостности; – реализованы корректно выполняющиеся хранимые процедуры и/или триггеры в соответствии с заданием. | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных. | – для базы данных созданы пользователи, которые наделены правами в соответствии с заданием. | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных. | <ul style="list-style-type: none"> – реализовано шифрование паролей; – код выполнен корректно в части отсутствия SQL-инъекций; – права пользователей являются минимальными. | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики |
| ПК 3.2. Выполнять интеграцию программных модулей в программную систему | <ul style="list-style-type: none"> – корректные ответы на вопросы относительно методов интеграции, используемых на предприятии; – интеграция модулей реализована: осуществляется успешная передача информации между ними.. | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики, ответов на вопросы руководителя практики |
| ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств | – отладка осуществляется в установленные временные рамки с использованием соответствующих возможностей инструментальных средств; | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики. |

| | | |
|---|---|---|
| | – степень отлаженности программного кода качество реализованного программного продукта. | |
| ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев | – тестовый набор содержит тесты, соответствующие всем классам эквивалентности (если применимо); – автоматический UNIT-тест корректно осуществляет проверку модуля; | Экспертная оценка хода и результаты выполнения заданий производственной практики. |
| ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию | – технологическая документация соответствует требованиям нормативных документов предприятия. | Экспертная оценка результата выполнения заданий производственной практики. |

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 |
|---|---|---|
| ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | – активное и качественное выполнение заданий производственной практики. | Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося. |
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | – успешное выполнение заданий практики; – соответствие самооценки и оценки обучающегося. | |
| ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. | – успешное выполнение заданий практики, включающих необходимость решения проблем. | |
| ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – эффективный поиск информации, необходимой для выполнения заданий. | |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | – эффективное использование программного обеспечения в ходе практики | |

| | | |
|--|--|--|
| ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | – успешное взаимодействие с руководителем практики и коллегами в ходе ее прохождения | |
| ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | – принятие оценки заданий практики обучающимся. | |
| ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | – самостоятельный выбор методик выполнения конкретных заданий, объяснение собственного выбора. | |
| ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | – адаптация к инструментальным средствам, используемым на предприятии. | |

| Результаты (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|
| Обучающийся должен иметь практический опыт: | |
| – участия в выработке требований к программному обеспечению; | – оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, включающих выработку требований к программному обеспечению. |
| – участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. | – оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, включающей участие в проектировании программного обеспечения. |

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|----------------------|--|-------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |