**АННОТАЦИЯ**

**на рабочую программу производственной практики**

**для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.**

1. **Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения квалификации Программист и основных видов деятельности (ВД): ВД.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей, ВД.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и профессиональной подготовке по профессиям: Программист, Системный программист.

1. **Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности).**

Проведение производственной практики реализуется в форме практической подготовки, путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

При прохождении производственной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в рамках профессиональных модулей ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, обучающийся должен овладеть **видами профессиональной деятельности:**

**ВД.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**приобрести первоначальный практический опыт:**

* в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
* использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
* проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
* использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений;
* *анализ и проверка исходного программного кода;*
* *отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;*
* *подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;*
* *проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения;*
* *проектирование программных интерфейсов;*
* *проектирование структур данных;*
* *разработка и документирование программных интерфейсов;*
* *разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;*
* *разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;*
* *разработка системы многозадачного и многопользовательского режимов;*
* *слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода;*
* *установление причин возникновения дефектов;*
* *внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов;*
* *внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности;*
* *заказ необходимых для выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения ресурсов;*
* *обсуждение с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения;*
* *осуществление обучения и наставничества;*
* *отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;*
* *проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения;*
* *разработка и документирование программных интерфейсов;*
* *разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;*
* *разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;*
* *разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;*
* *структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;*
* *установление причин возникновения дефектов;*
* *форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;*

*формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами;*

**ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей** обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**приобрести первоначальный практический опыт:**

* интеграции модулей в программное обеспечение;
* отладке программных модулей;
* *анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению;*
* *анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности;*
* *комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;*
* *определение способа и достаточного объема описания информационной или математической модели;*
* *оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;*
* *оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;*
* *оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;*
* *оценка сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения;*
* *приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;*
* *разработка алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;*
* *разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения;*
* *распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;*
* *регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;*
* *согласование описания информационной или математической модели с экспертами;*
* *согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;*
* *создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);*
* *составление бюджета проекта по разработке системного программного обеспечения;*
* *составление описания информационной или математической модели;*
* *составление плана-графика выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения;*
* *составление формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;*

*сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий*

**ВД.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**приобрести первоначальный практический опыт:**

* в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
* в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
* *изучение технической документации и научной литературы;*
* *опрос экспертов по предметной области;*
* *разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения;*

*разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;*

**ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных** обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**приобрести первоначальный практический опыт:**

* в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
* в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
* в работе с документами отраслевой направленности;
* *изучение технической документации на разработку системы управления базами данных;*
* *написание исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных;*
* *передача исходного кода системы управления базами данных на тестирование;*
* *получение технической документации на разработку системы управления базами данных;*
* *проектирование баз данных;*
* *разработка системы администрирования данных;*
* *разработка системы безопасности системы управления базами данных;*
* *разработка системы контроля целостности данных;*
* *разработка системы масштабируемости системы управления базами данных;*
* *разработка системы поддержки транзакционных механизмов;*
* *разработка системы резервного копирования;*
* *разработка структуры системы управления базами данных в целом и ее отдельных компонентов;*

*создание блок-схемы системы управления базами данных;*

**Задачами производственной практики являются:**

* закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой специальности;
* освоение современных производственных процессов, технологий;
* адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

1. **Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК):**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Общие компетенции |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

**личностных результатов (ЛР):**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Личностные результаты |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 13 | Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации |
| ЛР 14 | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм |

|  |  |
| --- | --- |
| ЛР 15 | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР-КК 1 | Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности. |
| ЛР-КК 2 | Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости |
| ЛР-СОП 2 | Демонстрирующий приверженность АНПОО «Кубанский институт профессионального образования» |
| ЛР-СОП 3 | Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам |

**профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВД 1** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** |
| ПК 1.1 | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода |
| ПК 1.6 | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ |
| **ВД 2** | **Осуществление интеграции программных модулей** |
| ПК 2.1. | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент |
| ПК 2.2. | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение |
| ПК 2.3. | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств |
| ПК 2.4. | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. |
| ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования |
| **ВД 4** | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** |
| ПК 4.1. | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. |
| ПК 4.2. | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем |
| ПК 4.3. | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 4.4. | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |
| **ВД 11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** |
| ПК 11.1 | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных |
| ПК 11.2 | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области |
| ПК 11.3 | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области |
| ПК 11.4 | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных |
| ПК 11.5 | Администрировать базы данных |
| ПК 11.6 | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации |

**4 Количество часов на освоение программы этапа производственной практики (по профилю специальности)*:***

Всего 504 часа, в том числе:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПМ** | **Всего часов** | **В том числе в форме практической подготовке** |
| ПМ.01 | 144 | 144 |
| ПМ.02 | 144 | 144 |
| ПМ.04 | 144 | 144 |
| ПМ.11 | 72 | 72 |

**5 Виды работ производственной практики**

**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

1. Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.
2. Разработка приложений с применением событийно-управляемого программирования.
3. Разработка программных модулей с применением объектно-ориентированного подхода.
4. Разработка, подключение и использование баз данных в приложении.
5. Структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.
6. Форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами.
7. Установление причин возникновения дефектов программного кода.
8. Выполнение отладки и тестирования кода программного обеспечения на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.
9. Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов и проверка его работоспособности.
10. Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных, процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.
11. Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода с использованием специализированных программных средств.
12. Документирование процессов разработки и сопровождения программного обеспечения.
13. Разработка и документирование программных интерфейсов.
14. Разработка модулей приложения для мобильной платформы.
15. Выполнение тестирования модулей мобильных приложений.
16. Проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения.
17. Осуществление заказа необходимых для выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения ресурсов.
18. Обсуждение с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения.
19. Осуществление обучения и наставничества.

**ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

1. Составление формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.
2. Составление требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации.
3. Разработка алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.
4. Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.
5. Выполнение оценки сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения и согласование сроков выполнения поставленных задач.
6. Составление плана-графика выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения.
7. Проведение оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.
8. Осуществление интеграции программных модулей с применением основных подходов.
9. Выполнение инспектирования кода модулей программного обеспечения на основе стандартов.
10. Разработка плана тестирования программного продукта.
11. Выполнение отладки программного обеспечения и оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.
12. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.
13. Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями.
14. Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.
15. Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.
16. Проведение верификации и аттестации программного обеспечения.
17. Согласование описания информационной или математической модели с экспертами и требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.
18. Определение способа и достаточного объема описания информационной или математической модели.

**ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

1. Изучение технической документации и научной литературы
2. Проведение опроса экспертов по предметной области.
3. Разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения.
4. Установка программного обеспечения.
5. Настройка и обслуживание программного обеспечения.
6. Поддержка программного обеспечения.
7. Сопровождение программного обеспечения.
8. Измерение характеристик программного обеспечения.
9. Модификация и настройка компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.
10. Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.
11. Защита программного обеспечения с применением криптографических методов.

**ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

1. Организация практики, инструктаж по охране труда.
2. Разработка концепции проектирования базы данных и создание блок-схемы системы управления базами данных
3. Разработка структуры системы управления базами данных в целом и ее отдельных компонентов.
4. Разработка объектов базы данных.
5. Написание исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.
6. Передача исходного кода системы управления базами данных на тестирование.
7. Разработка системы безопасности системы управления базами данных и системы контроля целостности данных.
8. Разработка системы администрирования данных.
9. Разработка системы масштабируемости системы управления базами данных и системы поддержки транзакционных механизмов.
10. Разработка системы резервного копирования.
11. Разработка методов защиты базы данных.

**6 Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практики –** дифференцированный зачет по каждому профессиональному модулю.