**АННОТАЦИЯ**

**на рабочую программу учебной практики**

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

1. **Область применения программы**

### Рабочая программа учебной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена. Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказом  Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547), зарегистрированного Министерством Юстиции России 26 декабря 2016 г. № 44936), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, с учетом профессионального стандарта «Программист» (Приказ Министерства труда Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н), зарегистрированного Министерством Юстиции России 18 декабря 2013 г. № 30635).

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности программист.

**2 Цели и задачи учебной практики** *(*по профилю специальности*).*

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

Цель - дальнейшее закрепление и углубление знаний, полученных при изучении конкретных дисциплин.

- закрепление на практике теоретических знаний, полученных в процессе обучения;

- выработка навыков самостоятельного критического суждения о состоянии информатизации предприятия, обобщения передового опыта, разработки перспективных направлений развития и совершенствования информационных систем предприятия;

- сбор практического материала для выполнения отчета по практике.

С целью овладения **видом 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;*

**Задачи учебной практики:**

* формирование у обучающихся практических профессиональных умений;
* приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3. Результатом учебной практики является освоение общих компетенций (ОК):**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Общие компетенции |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | 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):**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 учебной практики:**

Всего 360 часов,

в том числе:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПМ** | **Всего часов** | **В том числе в форме практической подготовке** |
| ПМ.01 | 108 | 108 |
| ПМ.02 | 72 | 72 |
| ПМ.04 | 108 | 108 |
| ПМ.11 | 72 | 72 |

**5 Виды работ учебной практики**

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

1. Проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения.
2. Анализ и проверка исходного программного кода.
3. Разработка программных модулей с применением структурного программирования
4. Проектирование программных интерфейсов и структур данных.
5. Разработка приложений с применением событийно-управляемого программирования.
6. Выполнение слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода.
7. Установление причин возникновения дефектов программного кода
8. Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой
9. Выполнение отладки и тестирования кода программного обеспечения на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.
10. Разработка и документирование программных интерфейсов.
11. Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных, процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.
12. Разработка модулей приложения для мобильной платформы.
13. Выполнение тестирования модулей мобильных приложений.
14. Разработка системы многозадачного и многопользовательского режимов

**ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

1. Выполнение анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению и анализа программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности.
2. Составление требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации.
3. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями).
4. Составление бюджета проекта по разработке системного программного обеспечения.
5. Осуществление интеграции программных модулей с применением основных подходов.
6. Выполнение отладки программного обеспечения с применением инструментальных средств.
7. Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий
8. Составление описания информационной или математической модели

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

1. Изучение технической документации и научной литературы.
2. Установка программного обеспечения.
3. Настройка и обслуживание программного обеспечения.
4. Поддержка программного обеспечения.
5. Сопровождение программного обеспечения.
6. Измерение характеристик программного обеспечения.

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

1. Построение информационной, концептуальной, логической и физической модели базы данных.
2. Проектирование баз данных c использованием систем автоматизированного проектирования.
3. Использование средств заполнения базы данных.
4. Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
5. Обеспечение целостности достоверности данных: создание первичных, внешних ключей, триггеров и генераторов.
6. Участие в процессе администрирования баз данных: создание пользователей, установка привилегий.
7. Резервное копирование и восстановление базы данных в критических ситуациях.
8. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.

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