областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

(ОГБПОУ СмолАПО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование**

*Квалификация: Программист*

Смоленск, 2017

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ООП рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики, вычислительной техники, информационной безопасности и программирования  Протокол № 5  от «27» февраля 2017 г. | Рассмотрено научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО  Протокол № 6  от «28» февраля 2017 г. | |

Рабочая программа производственной практики для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования» (ОГБПОУ СмолАПО)

Разработчики:

Кириллова Марина Александровна, преподаватель ОГБПОУ СмолАПО

Программа согласована с ООО «Айти-Грэйд»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Паспорт программы практики по профилю специальности…………………..……..…. | 4 |
|  | Результат освоения программы практики по профилю специальности …….….……… | 6 |
|  | Тематический план и содержание практики по профилю специальности …...……….. | 8 |
|  | Условия реализации программы практики по профилю специальности …..………….. | 10 |
|  | Контроль и оценка результатов освоения практики по профилю специальности.......... | 13 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа практики по профилю специальности является частью основной образовательной программы подготовки специалистов в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части освоения квалификации программист и основных видов деятельности (ВД):

* разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
* осуществление интеграции программных модулей;
* сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
* разработка, администрирование и защита баз данных.

**1.2. Цели и задачи практики по профилю специальности:**

Среди целей и задач практики по профилю специальности можно выделить:

- закрепление и совершенствование общих и профессиональных компетенций*;*

* приобретение практического опыта в реализуемых видах деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для квалификации «Программист»;
* освоение современных технологий разработки и сопровождения программного обеспечения различного типа и назначения на предприятиях и в организациях;

- адаптация студентов к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

**Требования к результатам освоения практики по профилю специальности.**

В результате прохождения практики по профилю специальности студент должен **приобрести практический опыт** работы:

|  |  |
| --- | --- |
| **ВД\ТФ** | **Требования к опыту работы** |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем \  Разработка и отладка программного кода | * разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; * использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; * проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; * разработка мобильных приложений. |
| Осуществление интеграции программных модулей \  Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта | * интеграция модулей в программное обеспечение; * отладка программных модулей. |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем \  Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | * настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; * выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. |
| Разработка, администрирование и защита баз данных \  Разработка требований и проектирование программного обеспечения | * работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; * использование стандартных методов защиты объектов базы данных; * работа с документами отраслевой направленности. |

**1.3. Количество часов на освоение программы этапа практики по профилю специальности:**

Всего 324 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 - 144 часа;

В рамках освоения ПМ.03 - 36 часов;

В рамках освоения ПМ.04 - 144 часа.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Результатом освоения программы практики по профилю специальности является освоение студентами профессиональных и общих компетенций, а также трудовых функций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО по основным видам деятельности:

* разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
* сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
* разработка, администрирование и защита баз данных.

**Общие компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| 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 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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

**Профессиональные компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| **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 3 (4)** | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** |
| ПК 3.1(4.1) | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. |
| ПК 3.2(4.2) | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие. |
| ПК 3.3(4.3) | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. |
| ПК 3.4(4.4) | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |
| **ВД 4 (11)** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** |
| ПК 4.1(11.1) | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. |
| ПК 4.2(11.2) | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. |
| ПК 4.3(11.3) | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. |
| ПК 4.4(11.4) | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. |
| ПК 4.5(11.5) | Администрировать базы данных. |
| ПК 4.6(11.6) | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. |

**Трудовые функции:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование трудовых функций** |
| **А** | **Разработка и отладка программного кода** |
| A/01.3 | Формализация и алгоритмизация поставленных задач. |
| A/02.3 | Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными. |
| A/03.3 | Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями. |
| A/04.3 | Работа с системой контроля версий. |
| A/05.3 | Проверка и отладка программного кода. |
| **B** | **Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения** |
| B/01.4 | Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения. |
| B/02.4 | Разработка тестовых наборов данных. |
| B/03.4 | Проверка работоспособности программного обеспечения. |
| B/04.4 | Рефакторинг и оптимизация программного кода. |
| B/04.5 | Исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов. |
| **C** | **Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта** |
| C/01.5 | Разработка процедур интеграции программных модулей. |
| C/02.5 | Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта. |
| **D** | **Разработка требований и проектирование программного обеспечения** |
| D/01.6 | Анализ требований к программному обеспечению. |
| D/02.6 | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие. |
| D/03.6 | Проектирование программного обеспечения. |

**3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код ПК \ Код ТФ** | **Код и наименование ПМ** | **Количество часов** | **Трудовые действия** | **Виды работ** |
| ПК 1.1 \  A/01.3 | ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | 24 | - Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания  - Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов | Изучение программного обеспечения предприятия  Изучение инструментальных средств разработки программ предприятия  Разработка требований к программной системе  Анализ требований к программной системе  Проектирования функционала разрабатываемого программного продукта  Разработка UML-диаграмм для разрабатываемого программного продукта  Разработка алгоритмов для выполнения поставленных задач  Сопровождение программного обеспечения  Разработки программной документации |
| ПК 1.2 \  A/02.3 | 36 | - Создание программного кода в соответствии с техническим заданием  - Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств | Проектирования интерфейса разрабатываемого программного продукта  Разработка кода программного продукта по составленному алгоритму решения задачи  Оптимизация программного обеспечения |
| ПК 1.3 \  A/05.3 | 18 | - Анализ и проверка исходного программного кода  - Отладка программного кода на уровне программных модулей  - Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением | Использование индуктивных и дедуктивных методов отладки  Выявление локализации ошибки  Определение причины ошибки  Исправление ошибки  Повторное тестирование |
| ПК 1.4 \  B/03.4 | 18 | - Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных  - Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам  - Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения | Тестирование программного обеспечения  Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию  Надежность программных средств  Оценка качества программных средств |
| ПК 1.5 \  B/04.4 | 12 | - Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности  - Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности | Рефакторинг и оптимизация программного кода |
| ПК 1.6 | 36 | - | Проектирования интерфейса мобильной версии программного продукта  Разработка кода мобильной версии программного продукта по составленному алгоритму решения задачи  Кодирование программного обеспечения |
|  | **ИТОГО** |  | **144** | **Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*** |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**4.1. Требования к условиям проведения практики по профилю  
специальности**

Реализация рабочей программы практики по профилю специальности осуществляется посредством проведение этапа практики по профилю специальности на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между Академией и предприятием/организацией, куда направляются студенты. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, наличием квалифицированного персонала, близким, по возможности, территориальным расположением.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для СПО. - М., 2013
2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем (1-е изд.) учебник. - М.: Академия, 2016.
3. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие для СПО / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Герберт Шилдт. C# 4.0. Полное руководство. – Издательство: Вильямс, 2015 – 1590 с.
2. Гленфорд Майерс, Том Баджетт, Кори Сандлер. Искусство тестирования программ. – Издательство: Вильямс, 2016 – 495 с.
3. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд Э. Android для разработчиков. - Издательство: Питер, 2016 - 512 с.
4. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М.Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.
5. Бондарь А. Microsoft SQL Server 2014, БХВ-Петербург, 2015

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Практика по профилю специальности проводится концентрированнов рамках каждого профессионального модуля. Условием допуска студентов к практике по профилю специальности является освоенная учебная практика.

Практика по профилю специальности проводится в форме:

* уроков производственного обучения;
* практических занятий;
* производственной деятельности, которая отвечает требованиям программы практики.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики по профилю специальности составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет - не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

Студентам очной формы обучения и их родителям (законным представителям) предоставляется право самостоятельного подбора организации - базы практики по месту жительства, с целью трудоустройства. Заявление студента и заявка организации предоставляются на имя директора академии не позднее, чем за 1 месяц до начала практики.

Студенты, заключившие с организациями индивидуальный договор (контракт) обязаны предоставить один экземпляр заведующему кафедрой не позднее, чем за неделю до начала практики.

Академия может оказывать содействие студенту в подборе мест практики. Студенты, имеющие договоры на обучение, как правило, проходят практику на предприятиях, заключивших такие договоры с академией. Допускается прохождение практики за рубежом.

Основанием для направления студента на практику служит официальное письмо предприятия с обязательствами предоставить необходимые условия ее прохождения, сбора технико-экономических данных и подготовки отчета по практике.

Практика по профилю специальности реализуются студентом самостоятельно с предоставлением и последующей защитой отчета в форме собеседования.

Академия не несет финансовых обязательств перед предприятием, предоставляющим место для прохождения практики студентам.

Студенты, имеющие стаж работы по профилю специальности (родственной ей) или работающие на должностях, соответствующих получаемой квалификации, освобождаются от прохождения всех видов практики, кроме преддипломной практики. Для освобождения студент предоставляет в Академию справку-характеристику с основного места работы.

В период прохождения практики с момента зачисления студентов на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство, в том числе и в части государственного социального страхования.

Предусматривается установленная форма отчетности для студентов по итогам прохождения производственной практики:

* дневник;
* отчет;
* лист-характеристика. Итогом практики является дифференцированный зачет (комплексный дифференцированный зачет), который выставляется руководителем практики от Академии на основании:
* наблюдений за работой практиканта;
* выполнения индивидуального задания;
* качества отчета по программе практики;
* предварительной оценки руководителя практики от организации- базы практики;
* характеристики, составленной руководителем практики от организации.

Результаты прохождения практики учитываются при итоговой аттестации.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство практикой по профилю специальности осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций - баз практики*.*

Реализация программы практики по профилю специальности обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы практики по профилю специальности, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Руководители практики и руководители-наставники от организации являются руководителями структурных подразделений и ведущими квалифицированными специалистами по профилю специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**Контроль и оценка** результатов освоения практики по профилю специальности осуществляется руководителем практики от Академии и от предприятия/организации в форме дифференцированного зачета (комплексного дифференцированного зачета).

По завершению практики студенты проходят квалификационные испытания, которые входят в экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

Квалификационные испытания проводятся выполнения комплексного практического задания, содержание работы при этом соответствует представленному виду деятельности, сложность работы соответствует уровню получаемой квалификации «Программист».

Для проведения квалификационного экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители Академии и профильных организаций, результаты экзамена оформляются ведомостью.

Результаты освоения компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации, которая разрабатывается Академией.