Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)**

Алтайский филиал Финансового университета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (наименование организации)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) ФИО  « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора Алтайского филиала  Финуниверситета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Сильченко  (подпись)  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Барнаул 2024 г.

Фонд оценочных средств учебной практики разработана на основе федерально­го государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация - партнер: ООО «Ключевые решения» г. Барнаул

Разработчик:

Солодкий Олег Геннадьевич, преподаватель Алтайского филиала Финуниверситета

Фонд оценочных средств учебной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии

Протокол от «23» апреля 2024 г. № 2

1. **Кодификатор фонда оценочных средств**

В результате прохождения учебной практики осуществляется:

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

Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Требования к умениям (практическому опыту) |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и Профессиональных компетенций |
| 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. |
| 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. |
| 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. |
| 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. |

В результате прохождения учебной практики по видам профессио­нальной деятельности обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид деятельности** | **Требования к умениям (практическому опыту)** |
| ПМ.01  Разработка модулей программного обеспе­чения для компьютер­ных систем | *Иметь практический опыт:*  -в разработке кода программного продукта на основе готовой специ­фикации на уровне модуля;  -в использовании инструментальных средств на этапе отладки про­граммного продукта;  -в проведении тестирования программного модуля по определенно­му сценарию;  -в использовании инструментальных средств на этапе отладки про­граммного продукта;  -в разработке мобильных приложений.  *Уметь:*  -осуществлять разработку кода программного модуля на языках низ­кого и высокого уровней;  -создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;  -выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;  -осуществлять разработку кода программного модуля на современ­ных языках программирования;  -уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;  -оформлять документацию на программные средства |
| ПМ.02  Осуществление интеграции программ­ных модулей | *Иметь практический опыт:*  -подготовки требований для разработки программного обеспечения;  -выделения основных принципов процесса разработки программного обеспечения;  -использования подходов к интегрированию программных модулей;  -проведения верификации и аттестации программного обеспечения. *Уметь:*  -использовать выбранную систему контроля версий;  -использовать методы для получения кода с заданной функциональ­ностью и степенью качества. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПМ.04.  Сопровождение и обслуживание про­граммного обеспечения компьютерных систем | *Иметь практический опыт:*  -в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;  -выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программ­ного обеспечения компьютерной системы.  *Уметь:*  -подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;  -использовать методы защиты программного обеспечения компью­терных систем;  -проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;  -производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;  -анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. |
| ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных | *Иметь 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.  *Уметь:*  -работать с современными Case-средствами проектирования баз дан­ных;  -проектировать логическую и физическую схемы базы данных;  -создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;  -применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;  -выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мо­ниторинга выполнения этой процедуры;  -выполнять процедуру восстановления базы данных и вести монито­ринг выполнения этой процедуры;  -обеспечивать информационную безопасность на уровне базы дан­ных. |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы учебной

практики:

Всего часов - 396, из них: на освоение ПМ.01 - 108 ч. на освоение ПМ.02 - 108 ч. на освоение ПМ.04 - 108 ч. на освоение ПМ. 11 - 72 ч.

Содержание учебной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код, формулировка профессиональных модулей, темы учебной практики, виды работ | Содержание учебных занятий | Объем в часах |
| ПМ.01  Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных си­стем |  | 108 |
| Виды работ:  -описать основные этапы разработки программного обеспечения;  -описать основные принципы технологии структурного и объектно - ориентированного программирования;  -описать способы оптимизации и приемы рефакторинга;  -описать основные принципы отладки и тестирования программных про­дуктов;  -выполнить разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;  -составить программу по разработанному алгоритму как отдельный мо­дуль; |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -выполнить отладку и тестирование программы на уровне модуля;  -осуществить разработку кода программного модуля на современных языках программирования;  -выполнить оптимизацию и рефакторинг программного кода;  -оформить документацию на программные средства;  -провести тестирование программного модуля по указанному сценарию. |  |  |
| Тема 01.01.1.  Жизненный цикл ПО | Содержание  1. Описать этапы ЖЦ ПО. | 8 |
| Тема 01.01.2.  Структурное программирование | Содержание   1. Описать техно­логии структурно­го программирова­ния. 2. Описать функ­ции и назначение инструментальных средств оформле­ния и документи­рования алгорит­мов программ 3. Описать этапы оценки сложности алгоритма | 8 |
| Тема 01.01.3.  Объектно-ориентированное программирование | Содержание   1. Описать основ­ные принципы   объектно­  ориентированного  программирования.   1. Описать необхо­димые классы. | 10 |
| Тема 01.01.4  Паттерны проектирования | Содержание  1. Описать необхо­димых паттерны и шаблоны. | 10 |
| Тема 01.01.5.  Событийно-управляемое программирование | Содержание   1. Разработать приложения с ис­пользованием тек­стовых компонен­тов 2. Разработать приложения с не­сколькими форма­ми. 3. Разработать приложения с ани­мацией. | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема 01.01.6  Оптимизация и ре-факторинг кода | Содержание   1. Описать мето­ды оптимизации программного ко­да. 2. Описать цели и методы рефакто­ринга. | 8 |
| Тема 01.01.7  Разработка пользовательского интерфейса. | Содержание  1. Разработать ин­терфейс пользова­теля. | 8 |
| Тема 01.01.8  Основы ADO.Net | Содержание   1. Создать прило­жение с БД 2. Создать запро­сы к БД 3. Создать храни­мые процедуры | 8 |
| Тема 01.02.1.  Отладка и тестирование программного обеспечения | Содержание   1. Провести тести­рование «белым ящиком», «черным ящиком» 2. Провести мо­дульное и интегра­ционное тестиро­вание | 8 |
| Тема 01.02.2.  Документирование | Содержание 1. Подготовить и оформить доку­ментацию на про­граммные средства с использованием инструментальных средств. | 8 |
| Тема 01.03.1.  Основные платформы и языки разработки мобильных приложений | Содержание   1. Установить ин­струментарий и настроить среду для разработки мо­бильных приложе­ний 2. Установить сре­ды разработки мо­бильных приложе­ний с применением виртуальной ма­шины | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема 01.03.2  Создание и тестирование модулей для мобильных приложений | Содержание   1. Создать эмуля­торы и подключе­ние устройств 2. Настроить ре­жим терминала 3. Создать новый проект 4. Изменить эле­менты дизайна 5. Провести тести­рование и оптими­зацию мобильного приложения | 8 |
| Тема 01.04.1  Программирование на языке низкого уровня | Содержание   1. Организовать использование по­токов 2. Провести обмен данными 3. Выполнить сете­вое программиро­вание сокетов 4. Выполнить ра­боты с буфером экрана | 8 |
| ПМ.02  Осуществление интеграции программных модулей |  | 108 |
| Виды работ:  -описать модели процесса разработки программного обеспечения;  -описать основные принципы процесса разработки программного обес­печения;  -описать основные подходы к интегрированию программных модулей;  -описать этапы верификации и аттестации программного обеспечения;  -подготовить требования для разработки программного обеспечения;  -выделить основные принципы процесса разработки программного обес­печения;  -провести верификацию и аттестацию программного обеспечения. |  |  |
| Тема 02.01.1.  Основные понятия и стандартизация требований к программному обес­печению | Содержание   1. Подготовить ана­лиз предметной об­ласти 2. Разработать и оформить техниче­ское задание 3. Построить архи­тектуру программ­ного средства 4. Изучить работы | 15 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | в системе контроля версий |  |
| Тема 02.01.2.  Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF | Содержание   1. Построить диа­граммы Вариантов использования и диаграммы После­довательности 2. Построить диа­граммы Кооперации и диаграммы Раз­вертывания 3. Построить диа­граммы Деятельно­сти, диаграммы Со­стояний и диаграм­мы Классов 4. Построить диа­граммы компонен­тов 5. Построить диа­грамму потоков данных | 18 |
| Тема 02.01.3.  Оценка качества программных средств | Содержание   1. Разработать те­стовый сценарий 2. Оценить необхо­димое количество тестов 3. Разработать те­стовые пакеты 4. Провести оценку программных средств с помощью метрик 5. Провести ин­спекцию про­граммного кода на предмет соответ­ствия стандартам кодирования | 15 |
| Тема 02.02.1.  Современные технологии и инструменты интеграции | Содержание   1. Разработать структуру проекта 2. Разработать мо­дульную структуры проекта (диаграммы модулей) 3. Разработать пере- | 15 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | чень артефактов и протоколов проекта   1. Настроить работу системы контроля версий (типы им­портируемых фай­лов, путей, филь­тров и др. парамет­ров импорта в репо­зиторий) 2. Разработать и провести интегра­цию модулей проек­та 3. Выполнить от­ладку отдельных модулей программ­ного проекта 4. Организовать обработку исклю­чений |  |
| Тема 02.02.2.  Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств | Содержание   1. Определить при­менение отладоч­ных классов в про­екте 2. Выполнить от­ладку проекта 3. Выполнить ин­спекцию кода моду­лей проекта 4. Выполнить те­стирование интер­фейса пользователя средствами инструментальной среды разработки 5. Разработать те­стовые модули про­екта для тестирова­ния отдельных мо­дулей 6. Выполнить функ­циональное тести­рование 7. Выполнить те­стирование инте­грации 8. Выполнить до- | 15 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | кументирование результатов тести­рования |  |
| Тема 02.03.1.  Основы моделирования. Детерминированные задачи | Содержание   1. Решить задачу линейного про­граммирования симплекс-методом 2. Решить транс­портную задачу 3. Решить задачу о распределении средств между предприятиями 4. Решить задачу о замене оборудова­ния 5. Решить задачу о нахождении крат­чайших путей в графе | 15 |
| Тема 02.03.2  Задачи в условиях неопределенности | Содержание   1. Выполнить нахождение харак­теристик простей­ших систем массо­вого обслуживания. 2. Решить задачи массового обслужи­вания методами имитационного мо­делирования 3. Выполнить по­строение прогнозов 4. Выполнить вы­бор оптимального решения с помо­щью дерева реше­ний | 15 |
| ПМ.04.  Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютер­ных систем |  | 108 |
| Виды работ:  -описать основные методы и средства эффективного анализа функцио­нирования программного обеспечения;  -описать основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;  -описать основные принципы контроля конфигурации и поддержки це­лостности конфигурации программного обеспечения; |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -описать средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.  -ознакомиться с особенностями подбора и настройки конфигурации про­граммного обеспечения компьютерных систем;  -описать методы защиты программного обеспечения компьютерных си­стем;  -проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных си­стем;  -производить настройку отдельных компонентов программного обеспе­чения компьютерных систем;  -анализировать риски и характеристики качества программного обеспе­чения. |  |  |
| Тема 4.1.1  Основные методы внедрения и анализа функционирования программно­го обеспечения | Содержание   1. Разработать сценарий внедре­ния программного продукта для рабо­чего места 2. Разработать ру­ководство опера­тора 3. Разработать (подготовить) до­кументацию и от­четные формы для внедрения про­граммных средств | 18 |
| Тема 4.1.2.  Загрузка и установка программного обеспечения | Содержание   1. Провести изме­рение и анализ эксплуатационных характеристик ка­чества программ­ного обеспечения 2. Провести выяв­ление и докумен­тирование проблем установки про­граммного обеспе­чения 3. Выполнить устранение про­блем совместимо­сти программного обеспечения 4. Провести кон­фигурирование программных и аппаратных | 36 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | средств   1. Выполнить настройку системы и обновлений 2. Создать образ системы. Выпол­нить восстановле­ние системы 3. Разработать модули программ­ного средства 4. Настроить се­тевой доступ |  |
| Тема 4.2.1.  Основные методы обеспечения качества функционирования | Содержание   1. Провести те­стирование про­граммных продук­тов 2. Сравнить ре­зультатов тестиро­вания с требовани­ями технического задания и/или спе­цификацией 3. Провести ана­лиз рисков 4. Провести выяв­ление первичных и вторичных ошибок | 36 |
| Тема 4.2.2.  Методы и средства защиты компьютерных систем | Содержание   1. Провести обна­ружение вируса и устранение по­следствий его вли­яния 2. Провести уста­новку и настройку антивируса.   Настроить обнов­ления с помощью зеркала   1. Настроить по­литику безопасно­сти 2. Настроить брау­зер 3. Провести рабо­ту с реестром | 18 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПМ.11  Разработка, администрирование и защита баз данных |  | 72 |
| Виды работ:  -описать основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;  -описать основные принципы структуризации и нормализации базы дан­ных;  -описать основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;  -описать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;  -описать структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; -описать методы организации целостности данных;  -описать способы контроля доступа к данным и управления привилегия­ми;  -описать основные методы и средства защиты данных в базах данных.  -использовать современные Case-средства для проектирования баз дан­ных;  -проектировать логическую и физическую схемы базы данных; -применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;  -выполнять стандартные процедуры резервного копирования и монито­ринга выполнения этой процедуры;  -выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;  -обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. |  |  |
| Тема 11.1.  Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД | Содержание   1. Описать основ­ные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. 2. Описать основ­ные принципы по­строения концеп­туальной, логиче­ской и физической модели данных. 3. Выполнить проектирование реляционной схе­мы базы данных в среде СУБД 4. Привести БД к нормальной форме 3НФ | 24 |
| Тема 11.2.  Разработка и администрирование БД | Содержание   1. Создать базы данных в среде разработки 2. Организовать и настроить локаль­ную сети 3. Установить и настроить SQL- сервер 4. Выполнить экс­порт данных базы в документы поль­зователя 5. Выполнить им­порт данных поль­зователя в базу данных 6. Выполнить настройку для ав­томатизации об­служивания базы данных 7. Провести мони­торинг работы сер­вера | 24 |
| Тема 11.3.  Организация защиты данных в хранилищах | Содержание   1. Выполнить ре­зервное копирова­ние 2. Выполнить вос­становление базы данных из резерв­ной копии 3. Подготовить реализацию досту­па пользователей к базе данных 4. Провести мони­торинг безопасно­сти работы с база­ми данных 5. Выполнить установку приори­тетов 6. Выполнить раз­вертывание кон­троллеров домена 7. Провести мони­торинг сетевого трафика | 24 |

1. **Условия реализации программы учебной практики**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотрен­ных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Стол (двухместный) - 40 шт.

Стол одно-тумбовый - 2 шт.

Стул - 30 шт.

Доска настенная - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;
2. Windows, Microsoft Office

Учебная аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспе­чением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финан­сового университета.

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Стол (учительский) - 1 шт.

Стол (студенческий) двухместный - 6 шт.

Стол компьютерный - 10 шт.

Стулья - 27 шт.

Доска меловая - 1 шт.

Шкаф для документов - 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе - 10 шт.

Мультимедиа-проектор - 1 шт.

Экран настенный - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред
2. Windows, Microsoft Office

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены ком­пьютерной техникой с возможностью подключения к информационно­коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.

1. Лаборатория, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандар­тов:

Специализированная мебель:

Стол (двухместный) - 40 шт.

Стол компьютерный - 21 шт.

Стул - 32 шт.

Шкаф - 1 шт.

Доска настенная - 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе - 21 шт.

Мультимедийный проектор - 1 шт.

Экран настенный - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;
2. Продукты компании Microsoft, включая ОС Windows Office.

Лаборатория оснащена компьютерной техникой с возможностью под­ключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспече­нием доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансо­вого университета.

1. **Критерии оценки результатов освоения программы учебной практики**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществля­ется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, само­стоятельного выполнения студентами заданий, выполнение проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт в рамках вида деятельности) | Формы и методы контроля и оценки |
| ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соот­ветствии с техническим заданием.  Полнота и правильность анализа технического задания. Полнота и правиль­ность разработки алгоритма программных модулей. Соответствие разрабо­танного алгоритма техническому заданию. Полнота и правильность оформ­ления в соответствии со стандартами. Полнота и правильность пояснения основных структур алгоритмов разработки программных модулей. | * Экспертная оцен­ка освоения профес­сиональных компе­тенций в рамках те­кущего контроля в ходе проведения учебной практики * Дифференциро­ванный зачет по учебной практике |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием  Полнота и правильность разработки программного модуля по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного / структурного программирования. Соответствие разработанного программ­ного модуля техническому заданию. Соблюдение и пояснение основных этапов разработки. Полнота и правильность оформления документации на разработанный программный модуль. Соответствие документации на разра­ботанный программный модуль стандартам. |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специ­ализированных программных средств.  Полнота и правильность выполнения отладки программного модуля. Полно­та и правильность пояснения особенностей отладочных классов. Полнота и правильность сохранения и представления результатов отладки. |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.  Полнота и правильность выполнения тестирования модуля, в том числе с помощью инструментальных средств. Полнота и правильность оформления результатов тестирования в соответствии со стандартами. |
| ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. Полнота и правильность определения качественных характеристик про­граммного кода с помощью инструментальных средств. Полнота и правиль­ность выявления фрагментов некачественного кода. Полнота и правильность выполнения рефакторинга на уровнях переменных, функций, классов, алго­ритмических структур. Полнота и правильность проведения оптимизации и подтверждения повышения качества программного кода. |
| ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. |

|  |  |
| --- | --- |
| Полнота и правильность разработки программного модуля по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного / структурного программирования. Соответствие разработанного программ­ного модуля техническому заданию. Соблюдение и пояснение основных этапов разработки. Полнота и правильность оформления документации на разработанный программный модуль. Соответствие документации на разра­ботанный программный модуль стандартам. |  |
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе ана­лиза проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.  Полнота и правильность разработки и обоснования варианта интеграцион­ного решения с помощью графических средств среды разработки (указано хотя бы одно альтернативное решение). Полнота и правильность учета биз- нес-процессов. Полнота и правильность оформления требований к про­граммным модулям в полном соответствии с требованиями стандартов. Полнота и правильность сохранения результатов в системе контроля версий. |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. Полнота и правильность выбора версии проекта в системе контроля версий. Полнота и правильность анализа его архитектуры. Полнота и правильность доработки архитектуры для интеграции нового модуля. Полнота и правиль­ность выбора способов форматирования данных и организации их посто­бработки. Полнота и правильность обновления (при необходимости) транс­портных протоколов и форматов сообщений. Полнота и правильность те­стирования интеграции модулей проекта. Полнота и правильность выполне­ния отладки проекта с применением инструментальных средств среды. Пол­нота и правильность выполнения доработки модуля и дополнительной обра­ботки исключительных ситуаций в том числе с созданием классов- исключений (при необходимости). Полнота и правильность определения качественных показателей полученного проекта. Полнота и правильность сохранения результатов интеграции в системе контроля версий. |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специ­ализированных программных средств.  Полнота и правильность выбора версии проекта в системе контроля версий. Полнота и правильность тестирования интеграции модулей проекта. Полно­та и правильность выполнения отладки проекта с применением инструмен­тальных средств среды. Полнота и правильность проведения анализа и со­хранения отладочной информации. Полнота и правильность выполнения условной компиляции проекта в среде разработки. Полнота и правильность определения качественных показателей полученного проекта в полном объ­еме. Полнота и правильность сохранения результатов отладки в системе контроля версий. |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.  Полнота и правильность обоснования размера тестового покрытия. Полнота и правильность разработки тестового сценария и тестовых пакетов в соот­ветствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тесто­вого покрытия. Полнота и правильность выполнения тестирования интегра­ции и ручное тестирование. Полнота и правильность выполнения тестиро­вания с применением инструментальных средств. Полнота и правильность |

|  |  |
| --- | --- |
| выявления ошибок системных компонент (при наличии). Полнота и пра­вильность заполнения протоколов тестирования. |  |
| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспече­ния на предмет соответствия стандартам кодирования.  Полнота и правильность демонстрации знаний стандартов кодирования бо­лее чем одного языка программирования. Полнота и правильность выявле­ния всех имеющихся несоответствий стандартам в предложенном коде. |
| ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программ­ного обеспечения компьютерных систем.  Полнота и правильность установки предложенного программного обеспече­ния. Полнота и правильность обоснования варианта конфигурации. Полнота и правильность обеспечения доступа различным категориям пользователей. Полнота и правильность обеспечения совместимости компонент с ранее установленными программными продуктами. Полнота и правильность кон­троля качества функционирования с помощью встроенных средств. |
| ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик про­граммного обеспечения компьютерных систем.  Полнота и правильность определения набора качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора мет­рик, в том числе с использованием инструментальных средств. Полнота и правильность вывода о соответствии заданным критериям. Полнота и пра­вильность сохранения результатов в системе контроля версий. |
| ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент про­граммного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Полнота и правильность выполнения анализа условий эксплуатации про­граммного обеспечения. Полнота и правильность проверки настройки кон­фигурации. Полнота и правильность выполнения анализа функционирова­ния с помощью инструментальных средств. Полнота и правильность выяв­ления причин несоответствия выполняемых функций требованиям заказчи­ка. Полнота и правильность предложенных вариантов модификации про­граммного обеспечения. |
| ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.  Полнота и правильность анализа рисков и характеристик качества про­граммного обеспечения. Полнота и правильность обоснования и выбора ме­тодов и средств защиты программного обеспечения. Полнота и правиль­ность определения необходимого уровня защиты. Полнота и правильность реализации защиты программного обеспечения. |
| ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проекти­рования баз данных.  Полнота и правильность выполнения анализа и предварительной обработка информации. Полнота и правильность выделения объектов и атрибутов в соответствии с заданием. Полнота и правильность построения и обоснова­ния концептуальной модели БД. |
| ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. Полнота и правильность проектирования и нормализации БД в полном со­ответствии с поставленной задачей и применением Case-средств. Соответ­ствие уровня нормализации 3НФ. Полнота и правильность обоснования структуры индексов. Полнота и правильность пояснений принципов физи­ческой и логической модели. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.  Полнота и правильность выполнения построения БД в предложенной СУБД. Полнота и правильность создания объектов в соответствии заданию. Полно­та и правильность заполнения всех таблиц с помощью соответствующих средств. Полнота и правильность выделения и реализации уровней доступа для различных категорий пользователей. Полнота и правильность предло­жения и обоснования физическая схема БД. |  |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления ба­зами данных.  Полнота и правильность создания и корректной работы запросов к БД. Пол­нота и правильность сформированных отчетов, которые выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Полнота и правиль­ность создания процедур и триггеров в полном соответствии с заданием. |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных  Полнота и правильность выполнения анализа эффективности обработки данных и запросов пользователей. Полнота и правильность обоснования и выбора принципов регистрации и системы паролей. Полнота и правильность создания и обоснования группы пользователей. Полнота и правильность установки и настройки программного обеспечения администрирования БД. |
| ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием техноло­гии защиты информации.  Полнота и правильность обоснования периода резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей. Полнота и правильность вы­полнения резервного копирования БД. Полнота и правильность выполнения восстановления состояния БД на заданную дату. |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Адекватность оценки и самооценки эф­фективности и качества выполнения профессиональных задач |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.  Использование различных источников, включая электронные ресурсы, ме­диаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.  Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность са­моанализа и коррекция результатов собственной работы. |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с ру­ководителями учебной практики. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.  Демонстрация грамотности устной и письменной речи. Ясность формулиро­вания и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.  Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при про­хождении учебной практики. Демонстрация знаний и использование ресур­сосберегающих технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.  Эффективность использования средств физической культуры для сохране­ния и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельно­сти. |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

**4. Оценочные материалы**

**1.** Интерфейсы, предоставляемые операционной системой для выполнения операций на уровне ядра, в контексте операционных систем – это …  
  
**2.** Какой термин описывает область памяти, выделенную для процесса?

3. Какой из следующих языков программирования относится к языкам общего назначения, объектно-ориентированный скриптовый язык?  
A) Python  
B) C  
C) Java  
D) Ruby  
  
4. Какой из следующих терминов относится к управлению памятью в операционных системах?  
A) Коммутатор  
B) Сегментация  
C) Программирование  
D) Компиляция  
  
5. Какой из следующих типов файловой системы используется в большинстве дистрибутивов Linux?  
A) NTFS  
B) FAT32  
C) ext4  
D) HFS+  
  
6. Какие из следующих задач выполняет диспетчер памяти? (Выберите все подходящие варианты)  
A) Разделение памяти между процессами  
B) Управление виртуальной памятью  
C) Оптимизация производительности процессора  
D) Удаление временных файлов  
  
7. Какие из следующих языков программирования используются для системного программирования? (Выберите все подходящие варианты)  
A) Assembly  
B) C++  
C) JavaScript  
D) Rust  
  
8. Установите соответствие между компонентами системы и их функциями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компонент | | Функция | |
| А | Ядро | 1 | Управление ресурсами системы |
| В | Диспетчер процессов | 2 | Обработка входных и выходных данных |
| С | Файловая система | 3 | Хранение и управление файлами |

9. Установите соответствие между языками программирования и их применением:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Язык | | Применение | |
| А | С | 1 | Низкоуровневое программирование |
| В | Python | 2 | Разработка операционных систем |
| С | Assembly | 3 | Скриптование и автоматизация |

10. Упорядочите этапы управления процессами в операционной системе:  
A. Создание процесса  
B. Выполнение процесса  
C. Завершение процесса  
D. Планирование процесса

**Ключ (правильные ответы)**

1. системные вызовы
2. Адресное пространство
3. D
4. В
5. С
6. A, B
7. A, B, D
8. A1, B2, C3
9. A2, B3, C1
10. A, D, B, C

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

(ФИНУНИВЕРСИТЕТ)

**АЛТАЙСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА**

09.02.07 Информационные системы и программирование

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
по учебной практике

по ПМ 01 «»

студента (ки)курса

учебной группы

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики Алтайский филиал ФГОБУ ВО «Финансо­вый университет при Правительстве Российской Федерации»

Срок практики с « »20 г. по «»20 **г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Содержание индивидуального задания (перечень задач, подлежащих выполнению) | Планируемые результаты (освоенные умения (практиче­ский опыт) |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Дата выдачи задания 30.11.20 г.

Руководитель практики

преподаватель филиала И.О. Фамилия

(подпись)

Задание принято к исполнению:

студент (ка)И.О. Фамилия

(подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

(ФИНУНИВЕРСИТЕТ)

**АЛТАЙСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА**

09.02.07 Информационные системы и программирование

**ОТЧЕТ  
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

по ПМ 01 «»

Выполнил (а)

студент (ка) учебной группы

И.О. Фамилия

(подпись) место прохождения практики:

Алтайский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федера­ции»

срок практики с..20 по..20

Проверил:

Руководитель практики от филиала преподаватель

И.О. Фамилия

(подпись)

Барнаул 20\_\_

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

(ФИНУНИВЕРСИТЕТ)

**АЛТАЙСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА**

Контрольный лист  
инструктажа по охране труда и пожарной безопасности

(вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой) подчеркнуть

студента (ки)курса

учебной группы

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:

Срок практики с « »20 г. по «»20 г.

1. Инструктаж по охране труда

Фамилия, инициалы, должность лица, проводившего инструктаж

Дата проведения инструктажа . .20 г.

Подпись лица, проводившего инструктаж

Подпись лица, получившего инструктаж

1. Инструктаж по пожарной безопасности

Фамилия, инициалы, должность лица, проводившего инструктаж

Дата проведения инструктажа . .20 г.

Подпись лица, проводившего инструктаж

Подпись лица, получившего инструктаж