

Приложение 1
к ПООП по
специальности
09.02.07
Информационные
системы и
программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем»

Рабочая программа учебной практики разработана на основе примерной программы по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Рекомендована экспертной организацией: Общество с ограниченной ответственностью «Мой регион». Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Замятин Андрей Павлович, преподаватель

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании предметно-цикловой комиссии «ИТ»

(Протокол № 10 от «16» мая 2022 г.)

Председатель комиссии _____/Н.А. Назарова/

Содержание

Паспорт программы учебной практики	4
Результаты освоения программы учебной практики	6
Тематический план и содержание учебной практики	8
Условия реализации программы учебной практики	9
Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения квалификации программист и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем; осуществление интеграции программных модулей; сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

1.2 Цели и задачи учебной практики:

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем по основному виду профессиональной деятельности, обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики в рамках освоения профессионального модуля 144 часа.

1.3 Требования к результатам освоения учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- инсталляции, настройки и сопровождения информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- управления процессом разработки приложения с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программирования в соответствии с требованиями технического задания;

- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств;

уметь:

- разрабатывать информационные системы;
- разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы;
- проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модифицировать отдельные модули информационной системы;
- интегрировать модули в программное обеспечение;
- выполнять отладку программных модулей;
- измерять характеристики программного проекта;
- использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Итоговая аттестация в 6, 7, 8 семестрах проводится в форме дифференцированного зачёта.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующих профессиональных и общих компетенций

Код	Наименование результата освоения практики
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
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 профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих 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 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Разработка программных модулей		54	3
	Вводный инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности.	6	
	Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	6	
	Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	6	
	Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
	Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
	Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
	Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
	Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	6	
	Оформление документации на программные средства	6	
Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей		36	3
	Выполнение отладки программы на уровне модуля.	6	
	Применение инструментальных средств отладки программных продуктов.	6	
	Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	6	
	Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	6	
	Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	6	
	Использование инструментальных	6	

	средств на этапе тестирования программного продукта.		
Раздел 3. Технологии разработки		54	3
	Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода.	6	
	Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода.	6	
	Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения	6	
	Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения	6	
	Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения	6	
	Разработка мобильного приложения	6	
	Разработка мобильного приложения	6	
	Разработка мобильного приложения	6	
	Оформление документации на программные средства	6	
ИТОГО		144	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оснащение:

- компьютеры;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла концентрированно по окончании изучения междисциплинарных циклов данного профессионального модуля.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения и/или преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по специальности на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Разрабатывать информационные системы	<ul style="list-style-type: none">– экспертная проверка выполненных учебно-производственных работ по разработке информационной системы;– экспертная оценка уровня владения языком программирования высокого уровня;
Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы	<ul style="list-style-type: none">– экспертная проверка качества оформления документации по эксплуатации на программное средство;– экспертная проверка выполненных работ по оформлению руководства пользователя программного средства;
Проводить оценку качества информационной системы в рамках своей компетенции	<ul style="list-style-type: none">– экспертная оценка успешности применения критериев качества программного обеспечения для получения оптимального соотношения функциональности и производительности информационной системы;– экспертная оценка способов оптимизации эффективности информационной системы за счет ограничения чрезмерной функциональности программного средства;
Модифицировать отдельные модули информационной системы	<ul style="list-style-type: none">– экспертная оценка уровня владения методами объектно-ориентированного программирования;– экспертная оценка уровня владения разработкой модулей информационной системы;

Интегрировать модули в программное обеспечение	– экспертная оценка уровня владения современными средствами интеграции модулей;
Выполнять отладку программных модулей	– экспертная проверка уровня владения методами отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств;
Измерять характеристики программного проекта	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная проверка успешности оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания; – экспертная проверка уровня владения методами оценки информационной системы для выявления возможности ее модернизации;
Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная проверка ревьюирования программного кода на предмет соответствия технической документации; – экспертная оценка успешности сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Задание комплексная задача Разработки ИС торгово-закупочной фирмы

Общая постановка темы:

Проектирование и реализация программного модуля для автоматизации заполнения:

Варианты документации:

1. Корректировочный счет-фактура
2. Книга покупок
3. Книга продаж
4. Заявление на получение патента (форма № 26.5-1) (КНД 1150010)
5. Форма 0503110 "Справка по заключению счетов бюджетного учета отчетного финансового года"
6. Форма 0503111 "Справка по заключению счетов бюджетного учета отчетного финансового года органа, осуществляющего кассовое обслуживание бюджетных учреждений, автономных учреждений и иных организаций."
7. Форма 0503117 (месячная) "Отчет об исполнении бюджета"
8. Форма 0503120 (годовая) "Баланс исполнения бюджета"
9. Форма 0503121 (годовая) "Отчет о финансовых результатах деятельности"
10. Форма 0503123 (годовая) "Отчет о движении денежных средств"
11. Форма 0503124 (годовая) "Отчет о кассовом поступлении и выбытии бюджетных средств"
12. Форма 0503125 (месячная, квартальная) "Справка по консолидируемым расчетам"
13. Форма 0503128 (полугодовая, годовая) "Отчет о принятых бюджетных обязательствах"
14. Форма 0503140 (месячная) "Баланс по поступлениям и выбытиям бюджетных средств"
15. Форма 0503150 (месячная) "Баланс по операциям кассового обслуживания исполнения бюджета"
16. Форма 0503151 (месячная) "Отчет по поступлениям и выбытиям"
17. Форма 0503321 (годовая) "Консолидированный отчет о финансовых результатах деятельности"
18. Форма 0503323 (годовая) "Консолидированный отчет о движении денежных средств"
19. Форма 0503360 (месячная) "Пояснительная записка к отчету об исполнении консолидированного бюджета"
20. Бухгалтерский баланс страховщика (форма № 1-страховщик)
21. Отчет о прибылях и убытках страховщика (форма № 2-страховщик)
22. Отчет об изменениях капитала страховщика (форма № 3-страховщик)
23. Отчет о движении денежных средств страховщика (форма № 4-страховщик)
24. Отчет страховой медицинской организации о целевом использовании средств обязательного медицинского страхования (форма № 6-омс)
25. Отчет общества взаимного страхования о целевом использовании полученных средств (форма № 6-овс)
26. Отчет о движении денежных средств негосударственного пенсионного фонда (форма № 4-НПФ)
27. Налоговая декларация по налогу на прибыль иностранной организации (КНД 1151038)
28. Уведомление № 1 об уплате налога на прибыль через обособленное подразделение
29. Уведомление № 2 об уплате налога на прибыль через обособленное подразделение
30. Налоговая декларация по налогу на доходы физических лиц (форма 3-НДФЛ)
31. Налоговая декларация о предполагаемом доходе физического лица (форма 4-НДФЛ)

Шаблоны для использования в проектах необходимо использовать из СПС «Консультант+»

1 этап.

1. Разработать техническое задание для индивидуального проекта.
2. Оформить работу в соответствии с ГОСТ 19.106—78. При оформлении использовать MS Office.

2 этап.

1. На основе технического задания выполнить анализ функциональных и эксплуатационных требований к программному продукту.
2. Определить основные технические решения (выбор языка программирования, структура программного продукта, состав функций ПП, режимы функционирования) и занести результаты в документ, называемый «Эскизным проектом».

Пример:

БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(наименование объекта информатизации)

СУБД «Библиотека»
(сокращенное наименование ИС)

На 8 листах

Действует с «___»_____ 2004 г.

3. Оформить результаты, используя MS Visio в виде эскизного проекта.

3 этап.

1. На основе технического задания и спецификаций разработать уточненные алгоритмы программ, составляющих заданный программный модуль. Использовать метод пошаговой детализации.
2. На основе уточненных и доработанных алгоритмов разработать структурную схему программного продукта.

Представить структурную схему в виде структурных карт Константайна.

1. Оформить результаты, используя MS Office или MS Visio в виде технического проекта.

4 этап.

1. Написать код программ для решения поставленной задачи на языке программирования, выбранном на этапе эскизного проектирования.
2. Отладить программный модуль.
3. Получить результаты работы.
4. Оформить документацию к разработанному программному обеспечению.

5 этап.

1. Спроектировать тесты по принципу «белого ящика» для программы, разработанной выше. Использовать схемы алгоритмов, разработанные на предыдущем этапе.
2. Выбрать несколько алгоритмов для тестирования и обозначить буквами или цифрами ветви этих алгоритмов.
3. Выписать пути алгоритма, которые должны быть проверены тестами для выбранного метода тестирования.
4. Записать тесты, которые позволят пройти по путям алгоритма.
5. Протестировать разработанную вами программу.
6. Проверить все виды тестов и сделать выводы об их эффективности.
7. Оформить отчет.

Защитить проект на зачёте.

Критерии оценки

Каждое правильно выполненное задание сопровождается отметкой о выполнении (выполнено/не выполнено). Количество положительных отметок (выполнено) суммируется и выносится итоговая оценка.

Итоговая оценка определяется в соответствии с универсальной шкалой:

На основании итоговой оценки определяется однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен»:

«Вид деятельности освоен»:

Оценки «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно)

«Вид деятельности не освоен»

Оценка «2» (неудовлетворительно)

Практическое задание:

Критериями оценки выполнения практических заданий являются оценка по 5-ти балльной системе. При выполнении практических заданий так же оцениваются: умение использовать теоретические знания при выполнении практических заданий; умение свободно справляться с практическими задачами, правильно обосновывать принятые решения; владение необходимыми приемами решения практических задач; владение профессиональной терминологией.

Практическая часть оценивается по оценочной ведомости:

Результат (сумма баллов)	Качественная оценка результата			
	Оценка	Процент результативности	Вербальный аналог	Освоен/ не освоен
18-23	5	90-100%	отлично	освоен
13-17	4	70-89%	хорошо	освоен
8-12	3	55-69%	удовлетворительно	освоен
7 и менее	2	54% и менее	не удовлетворительно	не освоен

Соответствие оценки за практическое задание:

«отлично»:

- студент самостоятельно выполнил все этапы решения задания;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.

«хорошо»:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

«удовлетворительно»:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы, требуемыми для решения поставленной задачи.

«неудовлетворительно»:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Индикаторы компетенции

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий