

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунова Галина Петровна

Должность: Директор

Дата подписания: 10.06.2024 15:59:54

Уникальный программный ключ:

ec29c88afcd483fc3f14efec2359d2c1514e1daf0b74e9391ec46ce98af9ce5f

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»
«ОТКРЫТЫЙ ТАВРИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.01.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**
(код, наименование)

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
(код, наименование)

ПРОГРАММИСТ
(квалификация)

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ
(базовый, углубленный)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
ОЧНАЯ

Симферополь, 2024г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
по профессиональной и
практической подготовке
специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование
Протокол №4 от 26.06.2024г.
Председатель цикловой комиссии
Яковенко Л.В.

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование.

Приказ Министерства образования и
науки Российской Федерации от
09.12.2016 г. №1547 «Об утверждении
федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование».

Разработчики:

Преподаватель, Сабодаш О.С.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Преподаватель, Яковенко Л.В.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы.

Программа учебной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящих в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.

В результате освоения программы учебной практики «УП.01.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» студент должен освоить основной вид деятельности «**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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 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 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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт:

Код	Наименование результата обучения
ПО 1	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
ПО 2	Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.
ПО 3	Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.
ПО 4	Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.
ПО 5	Разработка мобильных приложений.

Уметь:

Код	Наименование результата обучения
У 1	Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней.
У 2	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
У 3	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
У 4	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
У 5	Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
У 6	Оформлять документацию на программные средства.

Знать:

Код	Наименование результата обучения
З 1	Основные этапы разработки программного обеспечения.
З 2	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
З 3	Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
З 4	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики – 75 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание обучения по учебной практике «УП.01.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Коды формируемых профессиональных компетенций	Наименования разделов и тем учебной практики	Всего часов	Формируемые умения и практический опыт
Раздел 1. Разработка и оформление требований к программным модулям и мобильным приложениям по предложенной документации.		6	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Тема 1.1. Разработка и оформление требований к программным модулям и мобильным приложениям по предложенной документации.	6	ПО1-ПО5; У1-У2
Раздел 2. Разработка и отладка программных модулей и мобильных приложений по выбранным темам.		26	
ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.	Тема 2.1. Разработка и отладка программных модулей и мобильных приложений по выбранным темам.	26	ПО1-ПО5; У1-У5
Раздел 3. Разработка тестовых наборов и сценариев для программных модулей и мобильных приложений.		16	
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.6.	Тема 3.1. Разработка тестовых наборов и сценариев для программных модулей и мобильных приложений.	16	ПО3, ПО4; У1-У5
Раздел 4. Инспектирование разработанных приложений на предмет соответствия стандартам кодирования.		10	
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.	Тема 4.1. Инспектирование разработанных приложений на предмет соответствия стандартам кодирования.	10	ПО3-ПО5; У1-У5
Раздел 5. Документирование разработанных приложений. Создание проектной документации.		8	
ПК 1.2, ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.6.	Тема 5.1. Документирование разработанных приложений. Создание проектной документации.	8	ПО3-ПО5; У6
Защита отчётной документации		7	
Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного отчета		2	
Всего:		75	

2.2. Тематический план учебной практики «УП.01.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Название разделов и тем	Содержание материала	Количество часов	
Раздел 1. Разработка и оформление требований к программным модулям и мобильным приложениям по предложенной документации.		6	
Тема 1.1 Разработка и оформление требований к программным модулям и мобильным приложениям по предложенной документации.	Содержание учебного материала:	6	
	1. Вводный инструктаж по технике безопасности.	2	
	2. Анализ предметной области.	2	
	3. Разработка требований к программному модулю и мобильному приложению.	2	
Раздел 2. Разработка и отладка программных модулей и мобильных приложений по выбранным темам.		26	
Тема 2.1 Разработка и отладка программных модулей и мобильных приложений по выбранным темам.	Содержание учебного материала:	26	
	4. Анализ основных методов и средств эффективной разработки программных модулей и мобильных приложений.	2	
	5. Анализ существующих алгоритмов решения задач.	2	
	6. Изучение основных методов и средств эффективной разработки программных модулей и мобильных приложений.	2	
	7. Изучение интегрированных сред разработки программных модулей и мобильных приложений.	2	
	8. Проектирование программного обеспечения на уровне модулей. Постановка задачи.	2	
	9. Выполнение самостоятельных проектных работ.	2	
	10. Выполнение самостоятельных проектных работ.	2	
	11. Создание форм и активностей разрабатываемого программного обеспечения.	2	
	12. Создание форм и активностей разрабатываемого программного обеспечения.	2	
	13. Создание форм и активностей разрабатываемого программного обеспечения.	2	
	14. Отладка модуля или приложения с целью выявления логических ошибок.	2	
	15. Отладка модуля или приложения с целью выявления логических ошибок.	2	
	16. Оптимизация программного модуля или мобильного приложения.	2	
	Раздел 3. Разработка тестовых наборов и сценариев для программных модулей и мобильных приложений.		16
	Тема 3.1. Разработка тестовых наборов и сценариев для программных	Содержание учебного материала:	16
17. Логическая проверка модуля и мобильного приложения. Компиляция.		2	

Название разделов и тем	Содержание материала		Количество часов
модулей и мобильных приложений.	18.	Изучение тестовых наборов для программных модулей и мобильных приложений.	2
	19.	Проведение оценки размера минимального набора тестов.	2
	20.	Разработка тестовых пакетов и тестовых сценариев.	2
	21.	Разработка тестовых пакетов и тестовых сценариев.	2
	22.	Выполнение ручного тестирования программных модулей и мобильных приложений.	2
	23.	Выполнение автоматизированного тестирования программных модулей и мобильных приложений.	2
	24.	Обработка результатов тестирования.	2
Раздел 4. Инспектирование разработанных приложений на предмет соответствия стандартам кодирования.			10
Тема 4.1. Инспектирование разработанных приложений на предмет соответствия стандартам кодирования.	Содержание учебного материала:		10
	25.	Изучение и анализ стандартов эксплуатации программных модулей и мобильных приложений.	2
	26.	Изучение и анализ методов и инструментов условной компиляции.	2
	27.	Проверка корректности полноты спецификаций.	2
	28.	Верификация и аттестация модуля или мобильного приложения в соответствии со стандартами разработки.	2
	29.	Сборка проекта. Создание исполняемого файла.	2
Раздел 5. Документирование разработанных приложений. Создание проектной документации.			8
Тема 5.1 Документирование разработанных приложений. Создание проектной документации.	Содержание учебного материала:		8
	30.	Изучение методов и средств составления программной документации.	2
	31.	Разработка перечня необходимой документации.	2
	32.	Составление справочного руководства на программный продукт.	2
	33.	Составление справочного руководства на программный продукт.	2
Защита отчётной документации.			9
	34.	Подготовка отчетной документации.	3
	35.	Защита отчетной документации.	4
Промежуточная аттестация	36.	Зачётное занятие	2
Итого			75

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место на 1 преподавателя;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор, оперативная память 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012)
- проектор;
- экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Общие требования к организации практики.

Обязательным условием допуска к учебной практике «УП.01.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» в рамках профессионального модуля «Разработка программных модулей для компьютерных систем» является: прохождение инструктажа по технике безопасности.

Учебная практика проводится концентрировано в учебной лаборатории колледжа.

Сроки проведения по учебной практике – 75 часа (3 недели). Практика проводится преподавателями специальных дисциплин.

Формой промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике является дифференцированный зачет.

В ходе реализации программы учебной практики предусмотрены консультации для обучающихся: групповые, индивидуальные.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> – техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры; – алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры; – алгоритм разработан и соответствует заданию; 	Проверка и оценка Отчета по практике с учетом: своевременности сдачи отчета, полноты и грамотности отражения в нем вопросов составления отчетности. Составление аттестационного листа.
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> – программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам; – программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам; – программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов; 	Оценивание ответа обучающегося на дифференцированном зачёте
ПК 1.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами; – выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью 	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования; – выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями;	
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	– выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами; – выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования; – выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования;	
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	– определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. – определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. – определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.	
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для	– разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки
мобильных платформ.	<p>современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями. – разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации. 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Оценивание ответа обучающегося на защите отчетной документации по практике, на дифференцированном зачёте
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – 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.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы. 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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 общечеловеческих ценностей.	– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; – 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	