

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунова Галина Петровна

Должность: Директор

Дата подписания: 07.03.2024 10:24:27

Уникальный программный ключ

ec29c88afcd483fc3f14efec2359d2c1514e1daf0b74e9381e146ce98af7ce5f

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО «ПОО» «Открытый  
Таврический колледж»

Г.П. Узунова

« 07 » 2023 г.



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, 2023г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
по профессиональной и  
практической подготовке  
специальности 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование

Протокол №1  
от 30.08.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(Подпись, Ф.И.О.)

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
<b>Раздел 1. Разработка и оформление требований к программным модулям и мобильным приложениям по предложенной документации.</b>		<b>6</b>	
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
<b>Раздел 2. Разработка и отладка программных модулей и мобильных приложений по выбранным темам.</b>		<b>26</b>	
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
<b>Раздел 3. Разработка тестовых наборов и сценариев для программных модулей и мобильных приложений.</b>		<b>16</b>	
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
<b>Раздел 4. Инспектирование разработанных приложений на предмет соответствия стандартам кодирования.</b>		<b>10</b>	
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
<b>Раздел 5. Документирование разработанных приложений. Создание проектной документации.</b>		<b>8</b>	
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
<b>Защита отчётной документации</b>		<b>7</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b> в форме дифференцированного отчета		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>75</b>	

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

<b>Название разделов и тем</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Количество часов</b>	
<b>Раздел 1. Разработка и оформление требований к программным модулям и мобильным приложениям по предложенной документации.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Разработка и оформление требований к программным модулям и мобильным приложениям по предложенной документации.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	1. Вводный инструктаж по технике безопасности.	2	
	2. Анализ предметной области.	2	
	3. Разработка требований к программному модулю и мобильному приложению.	2	
<b>Раздел 2. Разработка и отладка программных модулей и мобильных приложений по выбранным темам.</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1 Разработка и отладка программных модулей и мобильных приложений по выбранным темам.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	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	
	<b>Раздел 3. Разработка тестовых наборов и сценариев для программных модулей и мобильных приложений.</b>		<b>16</b>
	<b>Тема 3.1. Разработка тестовых наборов и сценариев для программных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	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
<b>Раздел 4. Инспектирование разработанных приложений на предмет соответствия стандартам кодирования.</b>			<b>10</b>
<b>Тема 4.1. Инспектирование разработанных приложений на предмет соответствия стандартам кодирования.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		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	
<b>Раздел 5. Документирование разработанных приложений. Создание проектной документации.</b>			<b>8</b>
<b>Тема 5.1 Документирование разработанных приложений. Создание проектной документации.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		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	
<b>Защита отчётной документации.</b>			<b>9</b>
	34.	Подготовка отчетной документации.	3
	35.	Защита отчетной документации.	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	36.	Зачётное занятие	2
<b>Итого</b>			<b>75</b>



### **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"> <li>– техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры;</li> <li>– алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры;</li> <li>– алгоритм разработан и соответствует заданию;</li> </ul>	<p>Проверка и оценка Отчета по практике с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>своевременности сдачи отчета, полноты и грамотности отражения в нем вопросов составления отчетности.</li> <li>Составление аттестационного листа.</li> <li>Оценивание ответа обучающегося на дифференцированном зачёте</li> </ul>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> </ul>	
ПК 1.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами;</li> <li>– выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью</li> </ul>	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p>инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</li> </ul> <p>выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями;</p>	
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами;</li> <li>– выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования;</li> <li>– выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования;</li> </ul>	
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>– 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.</li> <li>– 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.</li> </ul>	
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"> <li>– 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.</li> <li>– 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.</li> </ul>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	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"> <li>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>– обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
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.	