

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТУЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**Квалификация СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ**

СОГЛАСОВАНО

Фирма АО "Газэнергосервис" - завод "РТО"  
(наименование предприятия, организации)



Директор  
(должность)

С.В. Зубков  
(подпись) (Ф.И.О.)

« 27 » августа 2021 г

Щекино  
2021

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547.

Организация-разработчик: **Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский экономический колледж»**

Разработчики:

**Струк Татьяна Валериевна, преподаватель высшей квалификационной категории государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж»**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена предметно-цикловой комиссией № 3 Государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж»

Утверждена протоколом № 1 от «27» августа 2021 года

Председатель ПЦК № 3 \_\_\_\_\_ П.Е. Пантюхина

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_ Е.В. Кошелева

« 27 » августа 2021 года

## **1. Цели учебной практики**

Целями учебной практики являются закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, полученных при освоении специальных дисциплин на основе изучения деятельности конкретной организации, а также на приобретение практического опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

1. развитие профессионального мышления;
2. приобретение практических умений по:
  - интеграции модулей в программное обеспечение;
  - отладке программных модулей;
  - разработки и оформлению требований к программным модулям по предложенной документации
  - разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля
  - разработки тестовых сценариев программного средства
  - инспектированию разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования

## **3. Место учебной практики в структуре ООП**

Учебная практика для студентов 3 курса базируется на таких дисциплинах, как «Операционные системы и среды», «Основы проектирования баз данных», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования».

Учебной практике 3 курса предшествует МДК 02.01 «Технология разработки программного обеспечения», МДК 02.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», МДК 02.03 «Математическое моделирование».

## **4. Формы проведения учебной практики**

Формой проведения учебной практики является практическое занятие, на котором студенты выполняют индивидуальные задания.

## **5. Место и время учебной практики**

Учебная практика проводится на базе ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж» в компьютерной лаборатории.

Программа учебной практики рассчитана на 72 часа (2 недели) в 5 семестре.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, профессиональные компетенции:

**иметь практический опыт в:**

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;
- разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;
- разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;
- разработке тестовых сценариев программного средства;
- инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

**уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- анализировать проектную и техническую документацию.
- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов
- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
- определять источники и приемники данных
- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений
- выполнять тестирование интеграции
- организовывать постобработку данных
- приемы работы в системах контроля версий
- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)
- создавать классы-исключения на основе базовых классов
- оценивать размер минимального набора тестов
- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля
- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

**знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов
- методы организации работы в команде разработчиков

- виды и варианты интеграционных решений
- принципы построения корпоративных сетей и Web-служб
- современные технологии и инструменты интеграции
- основные протоколы доступа к данным
- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
- основные методы отладки
- методы отладочных классов
- методы и схемы обработки исключительных ситуаций
- основные методы и виды тестирования программных продуктов
- приемы работы с инструментальными средствами тестирования
- стандарты качества программной документации
- основы организации инспектирования и верификации
- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов

**профессиональные компетенции:**

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.

**общие компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное решение.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 7. Структура и содержание учебной практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики   | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                    |                              |                              | Формы текущего контроля                                  |
|-------|--|--|--------------------|------------------------------|------------------------------|--|
|       |  | Инструктаж по технике безопасности   | Выполнение заданий | Сбор, обработка фактического | Личные наблюдения, измерения |  |
| 1     | Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов. | 2  |                    |                              |                              | Устный опрос, заполнение журнала по технике безопасности |
| 2     | Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований. Разработка технического задания.  |  | 4                  | 2                            |                              | Защите отчета о работе                                   |
| 3     | Выработка требований к программному обеспечению Проектирование ПО для решения прикладных задач и программному модулю.  |  | 2                  | 2                            | 2                            | Устный опрос   |
| 4     | Построение структуры программного продукта.  |  | 6                  |                              |                              | Представление организационной диаграммы                  |
| 5     | Тестирование и сопровождение программного обеспечения. Проведение структурного тестирования алгоритма. Проведение функционального тестирования готового программного продукта.   |  | 4                  |                              | 2                            | Защите отчета о работе.                                  |

|               |  |  |                |   |   |                          |
|---------------|--|--|----------------|---|---|--------------------------|
| 6             | Проведение оценочного тестирования готового программного продукта. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию. |  | 2              | 2 | 2 | Защите отчета о работе   |
| 7             | Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования. Коллективная разработка программного обеспечения.  |  | 6              |   |   | Защите отчета о работе   |
| 8             | Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. Разработка и оформление технической документации.   |  |                | 4 | 2 | Устный опрос             |
| 9             | Составление описания на программный продукт. Администрирование программного обеспечения.   |  | 6              |   |   | Защите отчета о работе   |
| 10            | Составление справочного руководства на программный продукт. Составление руководства пользователя. Составление руководства программиста.  |  | 4              |   | 2 | Защите отчета о работе   |
| 11            | Сертификация и лицензирование программного продукта.   |  | 4              | 2 |   | Демонстрация презентации |
| 12            | Администрирование информационной системы. Определение затрат на создание объекта различными методами.  |  | 4              |   | 2 | Защите отчета о работе   |
| 13            | Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для защиты программных продуктов, защита программных продуктов                              |  |                | 4 |   | Защите отчета о работе   |
| <b>Всего:</b> |  |  | <b>72 часа</b> |   |   |                          |

**8. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики):** устный опрос, демонстрация презентации, защите отчета о работе.

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**  
**Основные источники:**

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник/ А.В. Рудаков.-М.: ИЦ Академия, 2017.
2. Фёдорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений СПО/ Г.Н. Фёдорова.-2-е изд., стер.-М.:ИЦ «Академия»,2017.

3. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей/ Г.Н. Фёдорова.- М.: Академия, 2020.
4. Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие.-М:ИНФРА-М, 2020.
5. Эшби У.Р. Введение в кибернетику / У.Р. Эшби.-М.:ИГ URSS, 2017

**Интернет-ресурсы:**

1. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Юрайт, 2020. — 133 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447100>.
2. Гусева, Е. Н. Математическое и имитационное моделирование: учебное пособие / Е.Н. Гусева. - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ» , 2017.- Текст : электронный // ООО «Научная электронная библиотека» [сайт]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32246252>.