

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»  
П.Е. Майкова  
31 августа 2020 года



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП 02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ  
МОДУЛЕЙ**

Программа подготовки специалистов среднего звена  
Специальность:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация:

**Программист**

Екатеринбург  
2020

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 автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

*(название юридического/физического лица)*

Разработчик:

преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Веснина Ольга Вячеславовна

*(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)*

Правообладатель рабочей программы:

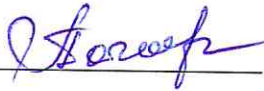
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

*(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)*

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией информационных технологий.

Председатель предметно-цикловой комиссии Веснина О.В.

Протокол № 3 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета  Л.Н. Пахомова

## 1. Цель учебной практики

Целью учебной практики является 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:

- развитие профессионального мышления;
- 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 4 курса базируется на таких дисциплинах, как «Операционные системы и среды», «Основы проектирования баз данных», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования».

Учебной практике 4 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 проведения учебной практики

Учебная практика проводится на базе ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика» практики рассчитана на 144 часа в 8 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.

ОК3. 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.

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 языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 7. Структура и содержание учебной практики

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                                                                                                    | Виды учебной работы, на практике<br>включая самостоятельную работу<br>студентов и трудоемкость (в часах) |                       |                                    |                                    | Формы<br>текущего<br>контроля                            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                             | Инструктаж по<br>технике<br>безопасности                                                                 | Выполнение<br>заданий | Сбор,<br>обработка<br>фактического | Личные<br>наблюдения,<br>измерения |                                                          |
| 1        | Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.          | 2                                                                                                        |                       |                                    |                                    | Устный опрос, заполнение журнала по технике безопасности |
| 2        | Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов. Разработка и анализ требований к программной системе. |                                                                                                          | 2                     | 2                                  | 2                                  | Защита отчета о работе                                   |
| 3        | Проведение предпроектных исследований. Разработка технического задания.                                                                     |                                                                                                          | 4                     | 2                                  |                                    | Защита отчета о работе                                   |
| 4        | Выработка требований к программному обеспечению                                                                                             |                                                                                                          | 2                     | 2                                  | 2                                  | Устный опрос                                             |
| 5        | Проектирование ПО для решения прикладных задач и программному модулю.                                                                       |                                                                                                          | 2                     | 2                                  | 2                                  | Устный опрос                                             |
| 6        | Построение структуры программного продукта.                                                                                                 |                                                                                                          | 6                     |                                    |                                    | Представление организационной диаграммы                  |
| 7        | Тестирование и сопровождение программного обеспечения.                                                                                      |                                                                                                          | 4                     |                                    | 2                                  | Защита отчета о                                          |
| 8        | Проведение структурного тестирования алгоритма. Проведение функционального тестирования готового программного продукта.                     |                                                                                                          | 6                     |                                    |                                    | Защита отчета о работе                                   |
| 9        | Проведение оценочного тестирования готового программного продукта.                                                                          |                                                                                                          | 2                     | 2                                  | 2                                  | Защита отчета о работе                                   |
| 10       | Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения.                                                                                |                                                                                                          | 2                     | 2                                  | 2                                  | Защита отчета о                                          |
| 11       | Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию.                                      |                                                                                                          | 6                     |                                    |                                    | Защита отчета о работе                                   |

|                 |                                                                                                                                                |  |   |   |   |                          |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|--------------------------|
| 12              | Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования. Коллективная разработка программного обеспечения.                      |  | 6 |   |   | Защита отчета о работе   |
| 13              | Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.                                                 |  |   | 4 | 2 | Устный опрос             |
| 14              | Разработка и оформление технической документации.                                                                                              |  | 2 | 2 | 2 | Устный опрос             |
| 15              | Составление описания на программный продукт.                                                                                                   |  | 6 |   |   | Защита отчета о работе   |
| 16              | Администрирование программного обеспечения.                                                                                                    |  | 6 |   |   | Защита отчета о работе   |
| 17              | Составление справочного руководства на программный продукт.                                                                                    |  | 4 |   | 2 | Защита отчета о работе   |
| 18              | Составление руководства пользователя. Составление руководства программиста.                                                                    |  | 4 |   | 2 | Защита отчета о работе   |
| 19              | Сертификация и лицензирование программного продукта.                                                                                           |  | 4 | 2 |   | Демонстрация презентации |
| 20              | Администрирование информационной системы.                                                                                                      |  | 4 |   | 2 | Защита отчета о работе   |
| 21              | Определение затрат на создание объекта различными методами.                                                                                    |  |   | 4 | 2 | Устный опрос             |
| 22              | Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для |  |   | 4 |   | Защита отчета о работе   |
| ВСЕГО: 144 часа |                                                                                                                                                |  |   |   |   |                          |

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

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики основная:

- Фёдорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем: учебник.-М.:ИЦ Академия, 2017 - 13 экз.
- Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>
- С++ для начинающих, <http://myscpp.ru/cpp/book/>

#### **Электронные издания:**

##### **1. Пакеты прикладных программ**

##### **10. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для проведения учебной практики имеются персональные компьютеры и используется свободно распространяемое программное обеспечение и лицензионная система защиты от вредоносных программ.

##### **Оборудование:**

- оборудованное место преподавателя;
- оборудованные места обучающихся;
- комплекты учебно-наглядных пособий по информационным технологиям;
- электронные презентации;
- учебные базы данных;
- макеты архитектуры ПК;
- электронные справочные пособия
- Ноутбук преподавателя Lenovo G500
- Ноутбук обучающегося Lenovo B490 – 15 штук
- Мультимедиа-проектор Smart UF70
- Интерактивная доска Smart Board M600
- Принтер НРМ1132 MFP
- Универсальная зарядная транспортная база УЗТБ/15