

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Ингушский медико-социальный колледж»**

УТВЕЖДАЮ:
Директор ЧПОУ «ИМСК»
Т.И.Мерешкова
Приказ № 38 от 04.09.2023г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.02**

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ
МОДУЛЕЙ**

Специальность СПО:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

2023 г.

Программа учебной практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки № 1547 от 09 декабря июля 2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 44936 от 26 декабря 2016 г.)

СОГЛАСОВАНО

на заседании

Педагогического Совета

Протокол № 1

от «04» сентября 2023 г.

Разработчик: ЧПОУ «ИМСК»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида деятельности: **осуществление интеграции программных модулей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
- 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
- 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
- 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
- 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Содержание профессионального модуля ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** соответствует трудовым функциям и действиям профессионального стандарта №148 «Специалист по информационным ресурсам», утвержденного Приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации № 629н от 08.09.2014 года.

1.2 Цели и задачи программы учебной практики: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики по ПМ 02 – 72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

В результате прохождения учебной практики, реализуемой в рамках профессиональных модулей образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена, предусмотренных ФГОС СПО, обучающиеся должны: **приобрести практический опыт работы:**

<i>Действия</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент		
<ul style="list-style-type: none"> - разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации; - разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; - разработка тестовых сценариев программного средства; - инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 приёмники данных; - приёмы работы в системах контроля версий; - выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; - оценивать размер минимального набора тестов; - разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. 	<ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - виды и варианты интеграционных решений; - современные технологии и инструменты интеграции; - основные протоколы доступа к данным; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - методы отладочных классов; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; - методы организации работы в

		команде разработчиков.
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение		
<ul style="list-style-type: none"> - интеграция модулей в программное обеспечение; - отладка программных модулей; - инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; - выполнять тестирование интеграции; - организовывать постобработку данных; - создавать классы-исключения на основе базовых классов; - выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; - приёмы работы в системах контроля версий. 	<ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации программного обеспечения; - современные технологии и инструменты интеграции; - основные протоколы доступа к данным; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - основные методы отладки; - методы и схемы обработки исключительных ситуаций; - основные методы и виды тестирования программных продуктов; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - методы организации работы в команде разработчиков.
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств		
<ul style="list-style-type: none"> - отладка программных модулей; - инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - анализировать проектную и техническую документацию; - использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; - определять источники и приёмники данных; - выполнять тестирование 	<ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

	<p>интеграции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать постобработку данных; - приёмы работы в системах контроля версий; - выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы отладки; - методы и схемы обработки исключительных ситуаций; - приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков.
--	---	--

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

<ul style="list-style-type: none"> - разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; - разработка тестовых сценариев программного средства; - инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранную систему контроля версий; - анализировать проектную и техническую документацию; - выполнять тестирование интеграции; - организовывать постобработку данных; - приёмы работы в системах контроля версий; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - методы и схемы обработки исключительных ситуаций; - основные методы и виды тестирования программных продуктов; - приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в
---	---	---

		команде разработчиков.
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		
- инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	- использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - анализировать проектную и техническую документацию; - организовывать постобработку данных; - приёмы работы в системах контроля версий; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	- модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков.

для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование:**

Код	Наименования результатов обучения
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.
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 развитие.
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 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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план рабочей программы учебной практики

Наименования профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды профессиональных компетенций	Количество часов по ПМ	Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ
ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1- ПК 2.5	72	практический опыт: – в интеграции модулей в программное обеспечение; – в отладке программных модулей; умения: – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	1) Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. 2) Разработка технического задания. 3) Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. 4) Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач. 5) Построение структуры программного продукта. 6) Кодирование программного обеспечения. 7) Тестирование и сопровождение программного обеспечения. 8) Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта. 9) Разработка и оформление технической документации. 10) Составление описания на программный продукт. 11) Администрирование программного обеспечения. Подготовка презентаций для защиты программных продуктов.
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения				
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения				

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к условиям проведения учебной практики и минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий

№ 36 Кабинет проектирования цифровых устройств. Лаборатория автоматизированных информационных систем. Лаборатория программирования.

Лаборатория дистанционных обучающих технологий

Интерактивная доска-1

Композиция стендов для кабинета "Информатики-1

Компьютер (корпус Miditower, монитор Aser 19)-6

Компьютер (Процессор Intel Core. Монитор Acer 19)-4

Компьютер (системный блок Intel Core. монитор Samsung E1920NR 19-1

Копир/принтер/сканер SAMSUNG SCX -3400-1

Стол компьютерный 700*700*750 -2

Шкаф высокий с топом 800*370*2040 -2

Огнетушитель ОП-4-1

Огнетушитель ОУ-5-1

Веб. камера-12

Доска немагнитная одноэлементная ДН-13ф 1600*1200-1

ИБП (Источник бесперебойного питания)-1

Микрофон конденсаторный на гибком основании-1

Наушники с микрофоном-12

Сканер (M01380676)-1

Стол компьютерный 700*700*750-9

Стол компьютерный 75*70*70-1

Стол письменный 1400*700*750-1

Стол ученический двухместный-10

Стул ученический-31

Тумба подкатная с замком 3 ящика 420*430*630-1

Часы кв. настенные-1

Экран настенный Draper Luma-1

№ 32 Лаборатория компьютерных сетей и телекоммуникаций; сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники; цифровой схемотехники; микропроцессоров и микропроцессорных систем; периферийных устройств; операционных систем и сред.

Электромонтажная мастерская

LED-Телевизор TOSHIBA-1

Информационный стенд Фаст-16 "Практика"-1

Компьютер-6
Компьютер (системный блок Core, монитор Aser 19)-3
Компьютер в сборе-3
Мультимедийный проектор infocus LP 240-1
Ноутбук Aser TMP-1
Стол компьютерный-2
Термовоздушная паяльная станция/ Lukey-1
Шкаф 2000*1400*400-1
Шкаф со стеклянными дверцами-1
Экран на треноге-1
Электрофицированный стенд "Устройство персонального компьютера"-1
Доска немагнитная одноэлементная ДН-13ф 1600*1200-1
Кресло "Престиж" -1
Стол ученический (от шк. мебели M01380392)-6
Стол ученический 2-х местный 3-4
Стул ученический-32
Тумбочка 720*450*400-1
Устройство для ремонта и тестирования компьютеров/Мастер Кит (пост-карта)-1
Часы кв. настенные-1

№ 47 Лаборатория электротехники

Лаборатория технических измерений Лаборатория электронной техники

Лаборатория электротехники и электроники

Лаборатория электротехнических измерений

Блок питания PS-305D- 8

Веб-камера Creative- 1

Держатель ТРЕТЬЯ РУКА со стекл. линзой 90мм.- 1

Дымоуловитель ASE-7012 – 1

Кресло компьютерное – 1

Огнетушитель ОП-4 – 1

Огнетушитель ОУ-5 – 1

Стул ученический – 22

Тестер для smd-компонентов MS8910 – 1

Часы кв. настенные- 1

LED-Телевизор TOSHIBA – 1

Источник питания АКПП-1137-30-3 – 1

Компьютер (системный блок Intel Core. монитор Samsung E1920NR 19 – 11

Лампа 8066D-1 с линзой 8-крат с кольцевой люм. подсветкой на струбцине, белая – 1

Логический модуль – 2

МФУ HP Laser Jet Pro M1132RU- 1

Осциллограф АКПП-4115/1А – 10

Паяльная станция Lukey 702 – 2

Стол компьютерный – 11

Стол компьютерный (столешница пластик)- 1

Шкаф закрытый 800*350*2000- 1

Шкаф технический 1100*420*1230-1

Оснащенные базы практики

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Тотемская средняя общеобразовательная школа №1» (Договор о практической подготовке обучающихся при реализации компонентов образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 27.02.2023 по 30.06.2028)

Оборудование:

Автоматизированные рабочие места:

- персональные компьютеры
- многофункциональные устройства (принтеры, сканеры, факсы, плоттеры)
- программное обеспечение общего и профессионального назначения:
- программное обеспечение операционная система с интегрированной программной платформой .NET Framework
- программное обеспечение для просмотра документов в формате PDF
- программное обеспечение для архивации
- программное обеспечение офисный пакет приложений (текстовый процессор, табличный редактор, программа презентационной графики, система управления базами данных)
- программное обеспечение для просмотра веб-сайтов
- операционные системы: Windows, Linux и др.
- программные среды
- браузеры (Google Chrome и др.)
- редакторы WEB-страниц
- почтовые клиенты
- редакторы растровой графики
- редакторы векторной графики
- настольные издательские системы, средства разработки

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования "Тотемский центр дополнительного образования» (Договор о практической подготовке обучающихся при реализации компонентов образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 27.02.2023 по 30.06.2028)

Оборудование:

Автоматизированные рабочие места:

- персональные компьютеры
- многофункциональные устройства (принтеры, сканеры, факсы, плоттеры)
- программное обеспечение общего и профессионального назначения:
- программное обеспечение операционная система с интегрированной

программной платформой .NET Framework

-программное обеспечение для просмотра документов в формате PDF

- программное обеспечение для архивации

-программное обеспечение офисный пакет приложений (текстовый процессор, табличный редактор, программа презентационной графики, система управления базами данных)

-программное обеспечение для просмотра веб-сайтов

- операционные системы: Windows, Linux и др.

-программные среды

-браузеры (Google Chrome и др.)

-редакторы WEB-страниц

-почтовые клиенты

-редакторы растровой графики

-редакторы векторной графики

-настольные издательские системы, средства разработки

Администрация Тотемского муниципального округа Вологодской области

(Договор о практической подготовке обучающихся при реализации компонентов образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 27.02.2023 по 30.06.2028)

Оборудование:

Автоматизированные рабочие места:

-персональные компьютеры

-многофункциональные устройства (принтеры, сканеры, факсы, плоттеры)

- программное обеспечение общего и профессионального назначения:

-программное обеспечение операционная система с интегрированной программной платформой .NET Framework

-программное обеспечение для просмотра документов в формате PDF

- программное обеспечение для архивации

-программное обеспечение офисный пакет приложений (текстовый процессор, табличный редактор, программа презентационной графики, система управления базами данных)

-программное обеспечение для просмотра веб-сайтов

- операционные системы: Windows, Linux и др.

-программные среды

-браузеры (Google Chrome и др.)

-редакторы WEB-страниц

-почтовые клиенты

-редакторы растровой графики

-редакторы векторной графики

-настольные издательские системы, средства разработки

Управление образования администрации Тотемского муниципального

округа Вологодской области (Договор о практической подготовке обучающихся при реализации компонентов образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 27.02.2023 по 30.06.2028)

Оборудование:

Автоматизированные рабочие места:

- персональные компьютеры
- многофункциональные устройства (принтеры, сканеры, факсы, плоттеры)
- программное обеспечение общего и профессионального назначения:
- программное обеспечение операционная система с интегрированной программной платформой .NET Framework
- программное обеспечение для просмотра документов в формате PDF
- программное обеспечение для архивации
- программное обеспечение офисный пакет приложений (текстовый процессор, табличный редактор, программа презентационной графики, система управления базами данных)
- программное обеспечение для просмотра веб-сайтов
- операционные системы: Windows, Linux и др.
- программные среды
- браузеры (Google Chrome и др.)
- редакторы WEB-страниц
- почтовые клиенты
- редакторы растровой графики
- редакторы векторной графики
- настольные издательские системы, средства разработки

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики

Учебная практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют мастера производственного обучения и (или) преподаватели дисциплин, профессиональных модулей профессионального учебного цикла.

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности, проходить повышение квалификации, в том числе обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера производственного обучения должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются мастером производственного обучения и (или) преподавателем дисциплин, профессиональных модулей профессионального учебного цикла. Промежуточная аттестация по учебной практике в рамках профессионального модуля проходит в форме дифференцированного зачета.

По завершении практики обучающийся проходит квалификационные испытания (экзамен), которые проводятся в форме выполнения заданий, соответствующих по содержанию определенному виду профессиональной деятельности. Для проведения экзамена (квалификационного) формируется комиссия, в состав которой включаются представители профессиональной образовательной организации и работодателя, результаты экзамена (квалификационного) оформляются протоколом.

Результаты освоения умений, приобретения первоначального практического опыта, общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю фиксируются в документации, которая разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными профессиональной образовательной организацией и в нормативных документах Министерства просвещения РФ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения учебной практики, направленные на формирование ПК и ОК	Наблюдение и оценка качества выполнения заданий в период прохождения учебной практики, фиксируемая в дневнике практики Дифференцированный зачет