|  |  |
| --- | --- |
| http://45minut.info/uzavedeniia/IMG_3613.jpg | МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  «ТИРАСПОЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАТИКИ И ПРАВА» |

**Методические рекомендации**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**

для специальности:2.09.02.03 Программирование в компьютерных системах

г. Тирасполь

2018-2022 уч.годы

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  на заседании цикловой методической комиссии  дисциплин профессионального цикла  Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.  Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Г.Белоус | **СОГЛАСОВАНО**  Руководитель структурного подразделения - зав. практикой  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Н.Шандригоз  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**Составители:**

Е.Н.Парван, преподаватель информационных дисциплин ГОУ СПО «ТТИиП»

Н.Н.Шандригоз, руководитель структурного подразделения - зав. практикой ГОУ СПО «ТТИиП»

Методические рекомендации по организации и проведению учебной практики являются частью учебно-методического комплекса (УМК) ПМ. 03. Участие в интеграции программных модулей.

Методические рекомендации определяют цели и задачи, конкретное содержание, особенности организации и порядок проведения учебной практики студентами по профессиональному модулю ПМ. 03. Участие в интеграции программных модулей.

Методические рекомендации адресованы обучающимся специальности 2.09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Общие положения | 4 |
| 2. Организация и руководство учебной практикой | 4 |
| 3. Образовательные технологии, применяемые на учебной практике | 6 |
| 4. Контроль и оценка результатов учебной практики | 6 |
| 5. Информационное обеспечение учебной практики | 6 |
| Приложения | 7 |

1. **Общие положения**

Методические рекомендации по организации и проведению учебной практики профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей по специальности 2.09.02.03 Программирование в компьютерных системах составлены в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы в ГОУ СПО «ТТИиП», рабочей программой по учебной практике.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 2.09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

В ходе учебной практики обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

* участия в выработке требований к программному обеспечению;
* участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

**уметь:**

* владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
* использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

**знать:**

* модели процесса разработки программного обеспечения;
* основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
* основные подходы к интегрированию программных модулей;
* основные методы и средства эффективной разработки;
* основы верификации и аттестации программного обеспечения;
* концепции и реализации программных процессов;
* принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
* методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
* основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
* стандарты качества программного обеспечения;
* методы и средства разработки программной документации.

Результатом практики является освоение профессиональных компетенций (ПК):

|  |
| --- |
| ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения |
| ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему |
| ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств |
| ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев |
| ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования |
| ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию |

**2. Организация и руководство учебной практикой**

Общий объем времени, отведенный на учебную практику, определяется Государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Сроки (8-й семестр), продолжительность учебной практики (72 часа) профессионального модуля определяются рабочим учебным планом, рабочей программой профессионального модуля и рабочей программой практики.

Базой учебной практики является компьютерный кабинет (полигон вычислительной техники). Направление студентов на практику осуществляется на основе локального приказа о направлении на учебную практику по профессиональному модулю.

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Перед началом практики руководителем практики от техникума проводится организационное собрание не менее чем за 4 дня до установленного графиком учебного процесса даты начала практики.

При проведении организационного собрания руководитель практики использует следующий алгоритм работы:

а) знакомит обучающихся с содержанием рабочей программы практики по профессиональному модулю специальности, обращает внимание на основную цель и задачи практики;

б) информирует обучающихся о требованиях к результатам освоения практики;

в) обращает внимание на установленные сроки прохождения практики, в соответствии с графиком учебного процесса;

г) рассматривает, объясняя процедуру заполнения, обязательные формы отчетности по практике; обеспечивает наличие электронных версий документов у каждого обучающегося;

д) совместно с инженером по охране труда проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с основными требованиями охраны труда; контролирует наличие всех подписей обучающихся в журнале регистрации инструктажа по охране труда при выходе обучающихся на практику после завершения инструктажа;

е) обращает внимание обучающихся на график проведения консультаций по вопросам содержания практики, выполнением программы практики, заполнением отчетной документации; информирует обучающихся о формах и периодичности контроля прохождения практики обучающихся со стороны администрации организации профессионального образования;

ж) информирует обучающихся о дате проведения дифференцированного зачета по результатам практики;

з) обращает внимание на соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, общепринятых норм поведения и стиль общения с. сотрудниками предприятия, о материальной ответственности в период выполнения производственных задач.

**2.1. Деятельность обучающихся в период прохождения практики**

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля является освоение теоретического материала, выполнение практических работ в рамках профессионального модуля. Каждый обучающийся техникума, направленный на практику, получает задания в соответствии с рабочей программой профессионального модуля и практики.

В период прохождения практики обучающийся обязан:

* принимать участие в организационных и итоговых собраниях по практике;
* соблюдать действующие правила внутреннего распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности;
* ежедневно вести дневник учебной практики, собирать материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике, фиксировать все виды работ, выполняемые в течение учебного дня;
* руководствоваться программой практики, в полном объеме выполнять все виды работ, предусмотренные рабочей программой профессионального модуля и рабочей программой практики;

В период прохождения практики обучающийся имеет право:

* пользоваться информационными, методическими и материально-техническими ресурсами;
* проявлять инициативу и творческий подход при освоении общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой практики;
* получать консультативную помощь по вопросам практики у руководителей практики;
* обращаться по всем вопросам, возникающим в процессе практики, к руководителям практики, к заместителю директора по учебно-производственной работе (зав. практикой);
* вносить предложения по совершенствованию организации и проведения практики.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении учебной практики, не связанной с выполнением производственного (физического) труда, составляет 36 академических часов в неделю независимо от возраста студентов.

**2.2. Содержание учебной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем занятий** | **Кол-во**  **часов** |
| 1 | Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики | 2 |
| 2 | Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов. Разработка алгоритма и спецификаций структурных компонентов | 2 |
| 3 | Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов | 2 |
| 4 | Основные этапы разработки программного продукта | 2 |
| 5 | Проектирование программного обеспечения на уровне модулей. Изучение алгоритма взаимодействия форм в многодокументном приложении | 2 |
| 6 | Диаграммы переходов состояний | 2 |
| 7 | Функциональные диаграммы | 2 |
| 8 | Диаграммы потоков данных | 2 |
| 9 | Диаграмма «сущность—связь» | 2 |
| 10 | Диаграмма UMA | 2 |
| 11 | Структурная схема. Структурный анализ | 2 |
| 12 | Методы анализа, ориентированные на структуры данных. Метод анализа Джексона | 2 |
| 13 | Функциональная схема | 2 |
| 14 | Способ тестирования базового пути. Способы тестирования условий. | 2 |
| 15 | Способ тестирования потоков данных. Тестирование циклов | 2 |
| 16 | Диаграммы вариантов использования | 2 |
| 17 | Диаграммы деятельности | 2 |
| 18 | Диаграммы последовательности | 2 |
| 19 | Диаграмма классов | 2 |
| 20 | Структурирование системы. Моделирование управления | 2 |
| 21 | Создание, отладка и тестирование инструментального программного обеспечения | 2 |
| 22 | Разработка концепции современной интегрированной среды разработки приложений | 2 |
| 23 | Технология компонентной разработки COM | 2 |
| 24 | Технология Java | 2 |
| 25 | Платформа .NET Framework | 2 |
| 26 | Общие сведения о CASE-средствах | 2 |
| 27 | Принципы построения и приемы работы с CASE-средствами | 2 |
| 28 | Основные функциональные возможности CASE-средств | 2 |
| 29 | Классификация CASE-средств | 2 |
| 30 | Обзор современных CASE-средств | 2 |
| 31 | Спецификация требований программного обеспечения | 2 |
| 32 | Управление документированием программного обеспечения | 2 |
| 33 | Оформление пакета документов по прохождение раздела учебной практики | 2 |
| 34 | Сборка и отладка программы в полном объёме, подготовка презентаций для защиты | 2 |
| 35 | Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием. | 2 |
| 36 | Дифференцированный зачет | 2 |

1. **Образовательные технологии, применяемые на учебной практике**

На учебной практике используются следующие образовательные технологии:

* технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера);
* технология программированного обучения;
* технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки);
* технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды Ё-стади или Moodle, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.);
* технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ);
* проблемный анализ литературы;
* деятельностные технологии (эвристический метод, проблемное обучение);
* сбор и фиксация эмпирического материала на основе методик, соответствующих задачам исследования;
* информационные технологии: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т.д.), использование прикладных компьютерных программ по профилю подготовки.

1. **Контроль и оценка результатов учебной практики**

Аттестация учебной практики по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей проводится в форме дифференцированного зачета в последний день учебной практики, к которому допускаются обучающиеся, выполнившие требования рабочей программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов (дневник учебной практики).

В процессе аттестации проводится экспертиза формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта в части освоения основных видов профессиональной деятельности, освоения общих и профессиональных компетенций.

Оценка за учебную практику определяется с учетом результатов экспертизы:

* формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении общих и профессиональных компетенций;
* оценки выполнения конкретных индивидуальных заданий;
* правильности и аккуратности ведения документации учебной практики.

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется преподавателем – руководителем практики.

Дневник учебной практики включает:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание, предусмотренное рабочей программой практики, которое формируется с учетом видов работ, указанных в рабочей программе профессионального модуля;
3. календарный план;
4. описание календарного плана;
5. описание индивидуального задания.

Требования к оформлению:

− параметры страницы: слева не менее 25 мм, справа - 10 мм, снизу и сверху - 20 мм;

− шрифт – TimesNewRoman, 12 пт, межстрочный интервал – одинарный;

− страницы нумеруют арабскими цифрами (на титульном листе номер не ставится, на последующих страницах номер проставляют в правом нижнем углу).

1. **Информационное обеспечение учебной практики**

**5.1. Основные источники:**

1. Дубовой Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учеб. пособие для СПО / Н.Д.Дубовой, Е.М. Портнов. – М.: ФОРУМ, 2015. – 256 с.
2. Федорова Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/Г.Н.Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 304 с.

**5.2. Дополнительные источники:**

1. Иванов Д., Новиков Ф. Моделирование на UML: Учебно-методическое пособие./Д. Иванов, Ф. Новиков - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2014. - 200 с.
2. Колчков В.И.. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. Для СПО / В.И. Колчков. – М.: ВЛАДОС, 2015. – 398 с.

**5.3.Интернет-ресурсы:**

1. https://wm-help.net/lib/b/book/1368874890/– электронный учебник Г.Шилдта «С# 4.0: полное руководство: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2011
2. [www.learncs.org](https://www.learncs.org/) — интерактивный учебник по С#
3. [https://metanit.com/sharp/tutorial/](https://metanit.com/sharp/tutorial/3.9.php) - полное руководство по языку программирования С# 10 и платформе .NET 6
4. [docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/](https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/) — руководство по языку C# от компании Microsoft

Приложение 1

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПМР**

**ГОУ СПО «ТИРАСПОЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАТИКИ И ПРАВА»**

**ДНЕВНИК**

**ПРОХОЖДЕНИЯ практики**

**\_\_УП.03 учебная практика**

вид практики

Профессиональный модуль \_\_ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

индекс, наименование профессионального модуля

Междисциплинарный курс \_МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения

\_МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_МДК.03.03 Документирование и сертификация\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

индекс, наименование междисциплинарного курса

Ф.И.О. студента(ки)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Специальность \_2.09.02.03 Программирование в компьютерных системах \_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

код, наименование специальности

Курс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Время прохождения практики: с «…..»………..20….г. по «.….»……….20….г.

База практики \_\_\_\_ГОУ СПО «Тираспольский техникум информатики и права»\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата** | **Описание выполненной работы** | **Количество часов** | **Оценка и подпись руководителя практики** |
|  | 27.02.2023 | Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики | 2 |  |
|  | 27.02.2023 | Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов. Разработка алгоритма и спецификаций структурных компонентов | 2 |  |
|  | 27.02.2023 | Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов | 2 |  |
|  | 28.02.2023 | Основные этапы разработки программного продукта | 2 |  |
|  | 28.02.2023 | Проектирование программного обеспечения на уровне модулей. Изучение алгоритма взаимодействия форм в многодокументном приложении | 2 |  |
|  | 28.02.2023 | Диаграммы переходов состояний | 2 |  |
|  | 01.03.2023 | Функциональные диаграммы | 2 |  |
|  | 01.03.2023 | Диаграммы потоков данных | 2 |  |
|  | 01.03.2023 | Диаграмма «сущность—связь» | 2 |  |
|  | 02.03.2023 | Диаграмма UMA | 2 |  |
|  | 02.03.2023 | Структурная схема. Структурный анализ | 2 |  |
|  | 02.03.2023 | Методы анализа, ориентированные на структуры данных. Метод анализа Джексона | 2 |  |
|  | 03.03.2023 | Функциональная схема | 2 |  |
|  | 03.03.2023 | Способ тестирования базового пути. Способы тестирования условий. | 2 |  |
|  | 03.03.2023 | Способ тестирования потоков данных. Тестирование циклов | 2 |  |
|  | 04.03.2023 | Диаграммы вариантов использования | 2 |  |
|  | 04.03.2023 | Диаграммы деятельности | 2 |  |
|  | 04.03.2023 | Диаграммы последовательности | 2 |  |
|  | 06.03.2023 | Диаграмма классов | 2 |  |
|  | 06.03.2023 | Структурирование системы. Моделирование управления | 2 |  |
|  | 06.03.2023 | Создание, отладка и тестирование инструментального программного обеспечения | 2 |  |
|  | 07.03.2023 | Разработка концепции современной интегрированной среды разработки приложений | 2 |  |
|  | 07.03.2023 | Технология компонентной разработки COM | 2 |  |
|  | 07.03.2023 | Технология Java | 2 |  |
|  | 08.03.2023 | Платформа .NET Framework | 2 |  |
|  | 08.03.2023 | Общие сведения о CASE-средствах | 2 |  |
|  | 08.03.2023 | Принципы построения и приемы работы с CASE-средствами | 2 |  |
|  | 09.03.2023 | Основные функциональные возможности CASE-средств | 2 |  |
|  | 09.03.2023 | Классификация CASE-средств | 2 |  |
|  | 09.03.2023 | Обзор современных CASE-средств | 2 |  |
|  | 10.03.2023 | Спецификация требований программного обеспечения | 2 |  |
|  | 10.03.2023 | Управление документированием программного обеспечения | 2 |  |
|  | 10.03.2023 | Оформление пакета документов по прохождение раздела учебной практики | 2 |  |
|  | 11.03.2023 | Сборка и отладка программы в полном объёме, подготовка презентаций для защиты | 2 |  |
|  | 11.03.2023 | Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием. | 2 |  |
|  | 11.03.2023 | Дифференцированный зачет | 2 |  |

Содержание объемов выполненных работ подтверждаю

Руководитель практики от техникума (предприятия) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/