

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.02.2023 19:20:37  
Уникальный программный ключ:  
e68634da050325a9234284dd96b4f0f8b288e139

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора филиала  
*Шитиков П.М.* Шитиков П.М.  
«03» 02 2023 год

**УП.01.01. Учебная практика**  
**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**  
Рабочая программа учебной практики  
для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
форма обучения очная

Маковийчук Л.Ф. УП.01.01. Учебная практика. Рабочая программа учебной практики для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование. Форма обучения – очная. Тобольск, 2023.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года, № 1547.

Рабочая программа учебной практики опубликована на сайте Тобольского пединститута им. Д.И. Менделеева (филиал) ТюмГУ: УП.01.01. Учебная практика. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

## Содержание

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| 1. Паспорт программы учебной практики.....                 | 4 |
| 2. Результаты освоения программы учебной практики .....    | 5 |
| 3. Содержание программы учебной практики .....             | 6 |
| 4. Условия реализации программы учебной практики.....      | 7 |
| 5. Контроль и оценка результатов прохождения практики..... | 8 |

## **1. Паспорт программы учебной практики**

### **1.1. Область применения программы.**

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации программист и основных видов деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

### **1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

#### **иметь практический опыт в:**

- Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
- Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
- Разрабатывать мобильные приложения.
- Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
- Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

#### **уметь:**

- Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- Оформлять документацию на программные средства.
- Оценка сложности алгоритма.
- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- Работать с системой контроля версий.
- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.

#### **знать:**

- Основные этапы разработки программного обеспечения.
- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
- Знание API современных мобильных операционных систем.
- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- Инструментарий отладки программных продуктов.
- Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- Инструментальные средства анализа алгоритма.
- Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
- Принципы работы с системой контроля версий.

### **1.3. Количество часов прохождения практики:**

Сроки прохождения учебной практики: V семестр.

Общая продолжительность: 72 часов, 2 недели.

Форма аттестации: зачет.

## **2. Результаты освоения программы учебной практики**

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

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

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

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

### 3. Содержание программы учебной практики

| Код ПК                            | Код и наименование профессионального модуля, МДК                          | Количество часов на учебную практику по ПМ, по соответствующим МДК | Виды работ в форме практической подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1 – 1.6<br>ПК.2.1<br>ПК.11.1 | ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | <b>72</b>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка алгоритма решения поставленной задачи.</li> <li>– Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</li> <li>– Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.</li> <li>– Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</li> <li>– Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.</li> <li>– Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения.</li> <li>– Программирование с использованием нескольких активностей.</li> <li>– Разработка мобильного приложения.</li> <li>– Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.</li> <li>– Разработать пользовательскую документацию (руководство пользователь)</li> <li>– Разработать техническую документацию (руководство программиста)</li> </ul> |

#### 4. Условия реализации программы учебной практики

Учебная практика проводится в форме практической подготовки в рамках профессионального модуля Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

##### **Лаборатория программирования и баз данных**

Основное оборудование:

Компьютерные столы – 15 шт.

Компьютерные кресла – 15 шт.

Рабочее место преподавателя - 1,

Маркерная доска -1 шт.

Технические средства обучения:

Персональный компьютер (Dell 3060-7601: Intel Core i5 8500T 2,1 ГГц; DDR4 8 ГБ; SSD 256 ГБ; Dell SE2216H: 1920x1080; 21,5 дюйма) - 16 шт.

Проектор – 1 шт.

Интерактивная доска – 1 шт.,

Колонки – 2 шт.

Виртуальный сервер (CPU -8 ядер, RAM - 16 Гб, NVME - 1080 Гб, Операционная система Ubuntu 20.04)

Специализированное оборудование: комплект Интернет вещей Robotics Sensor Station IoTSet (вкл. TXT и блок питания.), базовый конструктор "ПервоРобот NXT"(9 шт.), квадрокоптер Walkera GR Y100+ видекамера iPhone, квадрокоптер Parrot AR Drone 2.0 Power Edition Area 2(2 шт.), Коммутатор Eltex MES2324 (4 шт.), набор "Возобновляемый источник энергии" (5 шт.), набор базовый робототехнический LEGO MINDSTORMS EV3 4554 (8 шт.), электронные платы Ардуино (12 шт.), образовательный набор Амперка, набор «Йодо» (10 шт.), конструктор робототехнический Tetrax (4 шт.).

На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Специализированное ПО: Java JDK 8, JetBrains PyCharm Edu, KompoZer, Lazarus, Python, Scratch, Arduino, Dev-C++, C++ Builder 2010 Professional Academic (CONCURRENT).

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронно-образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

##### **Библиотека, читальный зал с выходом в интернет**

Основное оборудование:

Стол – 30 шт.

Стулья – 60 шт.

Технические средства:

Моноблоки - 15 шт.

Проектор – 1 шт.

Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 – 1 шт.

На ПК установлено следующее программное обеспечение: Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет, ЭБС, электронно-образовательной среде, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам.

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Основная литература:**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. —

Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

#### Дополнительная литература:

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189344> (дата обращения: 28.12.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### Интернет-ресурсы:

1. Знаниум - <https://new.znanium.com/>
2. Лань - <https://e.lanbook.com/>
3. Юрайт - <https://urait.ru/>
4. IPR SMART - <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Elibrary - <https://www.elibrary.ru/>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
7. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
8. "ИВИС" (БД периодических изданий) - <https://dlib.eastview.com/browse>
9. Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:** Платформа для электронного обучения MicrosoftTeams.

### 5. Контроль и оценка результатов прохождения практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в форме зачета.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</li> <li>- Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</li> <li>- Разрабатывать мобильные приложения.</li> <li>- Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</li> <li>- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> <li>- Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</li> <li>- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.</li> <li>- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при прохождении практики.</li> <li>- Оценка выполнения практической работы</li> <li>- Наблюдение и оценка</li> <li>- Экзамен по профессиональному модулю</li> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при работе над мини-проектом</li> </ul> |