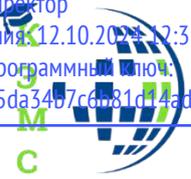


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малый Сергей Николаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 12.10.2024 12:38:38  
Уникальный программный ключ:  
03482327d605da3487c6b81d74adbd403345a249



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СВЯЗЕЙ»**  
COLLEGE OF ECONOMIC INTERNATIONAL RELATIONS

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Москва, 2024



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Область применения программы.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Количество часов (недель) на учебную практику: .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. Тематический план учебной практики.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2. Содержание учебной практики.....</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2. Информационное обеспечение обучения .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3. Общие требования к организации учебной практики.....</b>	<b>9</b>
<b>4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....</b>	<b>9</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ..</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения

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

### **иметь практический опыт в:**

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

### **уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

**знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

**1.3. Количество часов (недель) на учебную практику:**

всего – 108 часов (3 недели).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час. / нед.)	Сроки проведения
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	108 / 3	5 семестр

#### 3.2. Содержание учебной практики

Виды работ	Количество часов
1. Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	18
2. Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием.	18
3. Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.	18
4. Выполнение тестирования программных модулей.	18
5. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.	18
6. Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.	18
<b>Итого:</b>	<b>108</b>

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики требует наличия лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оснащение лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093> . – Режим доступа: по подписке.
2. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0898-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043094> . – Режим доступа: по подписке.
3. Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2020. - 448 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-662-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052254> . – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительная литература**

1. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239537> . – Режим доступа: по подписке.
2. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 511 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0 (ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-013573-1 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-106243-2 (ИНФРА-М, online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944312> . – Режим доступа: по подписке.

### **Интернет-ресурсы**

1. Национальный открытый университет - <http://www.intuit.ru/>
2. Официальный сайт Майкрософт - <http://office.microsoft.com/ru-ru/training/>
3. Образовательная платформа - [https://ru.hexlet.io/courses/operating\\_systems](https://ru.hexlet.io/courses/operating_systems)
4. Видео-курсы - <https://www.youtube.com/user/HexletUniversity>
5. Видео-курс от Яндекс - <https://www.lektorium.tv/course/22993?id=22993>

#### **4.3. Общие требования к организации учебной практики**

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является освоение теоретических знаний по междисциплинарным курсам «Разработка программных модулей», «Поддержка и тестирование программных модулей», «Разработка мобильных приложений» и «Системное программирование».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требование к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию программы учебной практики – наличие высшего образования, соответствующего профилю профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и опыта практической деятельности по соответствующей специальности. Руководство практикой осуществляют преподаватели междисциплинарных курсов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

По результатам защиты студентами отчетов выставляется дифференцированный зачет по учебной практике.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы: титульный лист; дневник; аттестационный лист; характеристика.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры, указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма.	Оценка практической работы. Оценка учебной практики. Анализ характеристик на студента с места прохождения практики.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Владеет методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Оценка практической работы. Оценка учебной практики. Анализ характеристик на студента с места прохождения практики.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.	Оценка практической работы. Оценка учебной практики. Анализ характеристик на студента с места прохождения практики.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и	Оценка практической работы.

	оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.	Оценки в процессе решения ситуационных задач. Оценка учебной практики. Анализ характеристик на студента с места прохождения практики.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.	Оценка практической работы. Оценка учебной практики. Анализ характеристик на студента с места прохождения практики.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.	Оценка практической работы. Оценка учебной практики. Анализ характеристик на студента с места прохождения практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе

	выполнения профессиональных задач	освоения профессионального модуля. Наблюдение.
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация ответственности за принятые решения Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. Наблюдение
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	Оценка практической работы. Оценки в процессе решения ситуационных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе

	ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	освоения профессионального модуля.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Демонстрация знаний по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Оценка практической работы. Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.