

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович  
Должность: И.О. Ректора  
Дата подписания: 18.09.2023 11:15:27  
Уникальный программный ключ:  
f17218015d82e3c1457d1df9e244def50504735

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»



Утверждаю  
Проректор по учебной работе  
А.Г. Балашов  
«20» сентября 2023 г.  
М.П.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04. Сопровождение информационных систем

УП.04.01

Специальность среднего профессионального образования:  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»  
Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная  
Нормативный срок обучения: 2 года 10 мес.  
на базе среднего общего образования

Москва 2023 год

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

## 1.2. Вид практики: учебная

**Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная практика УП.04.01 входит в ПМ 04. «Сопровождение информационных систем».

**Цели и планируемые результаты освоения учебной практики:** Учебная практика по профилю специальности УП.04.01 направлена на формирование у обучающегося профессиональных компетенций (ПК), приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности (ВПД), предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

ОК /ПК	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Знать	Уметь	Иметь практический опыт
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Основы классификации информационных систем, методологии проектирования, структуру и этапы их разработки	Формировать технические требования, анализировать потребности пользователей, адаптировать технические задания под конкретные проекты	Разработки технических заданий для разнообразных информационных систем, адаптации их под специфические требования предметной области
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Методы обнаружения и устранения ошибок в программном коде, стандарты качества программного обеспечения	Анализировать и исправлять программный код, работать с системами контроля версий	Устранения ошибок в реальных проектах, оптимизации кода для повышения его эффективности и надежности
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Методы разработки инструкций и руководств, принципы передачи информации для удобства восприятия пользователями	Создавать понятную и доступную документацию, визуализировать процессы и функции системы	Разработки обучающих материалов, которые эффективно обучают пользователей работе с информационными системами
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями	Критерии и стандарты качества информационных систем, методы их тестирования	Проводить анализ работы системы, применять методики оценки для соответствия техническим требованиям	Оценки и аудита информационных систем, предложений и внедрения улучшений для повышения их эффективности

технического задания			
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	Принципы работы и обслуживания информационных систем, стратегии резервного копирования и восстановления данных	Обеспечивать стабильную работу систем, управлять процессами резервного копирования и восстановления данных	Непосредственной работы по поддержке, обновлению и восстановлению информационных систем, в том числе в экстренных ситуациях

Количество часов на освоение программы производственной практики: 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Виды работ	Количество времени (час/нед)	Формирование умений, практического опыта	Формируемые компетенции	Вид деятельности
Выбор направления автоматизируемой области деятельности.	2	Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; Анализ предметной области; выполнении работ предпроектной стадии; осуществлять постановку и задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Проектирование и разработка информационных систем
Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи.	2	проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; разработке проектной документации на информационную систему; использовании стандартов при оформлении программной документации. Создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	
Разработка информационно - логической модели предметной области.	4	использовании инструментальных средств обработки информации; разработке проектной документации на информационную систему; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать стандарты при оформлении программной документации;	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы	

Проектирование и разработка баз данных.	4	Управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; Использовании инструментальных средств обработки информации; использовании стандартов при оформлении программной документации.	в соответствии с техническим заданием	
Проектирование и разработка интерфейса ИС.	4	управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; разрабатывать графический интерфейс приложения;		
Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы	6	Управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; Программировании в соответствии с требованиями технического задания; — модификации отдельных модулей информационной системы; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; работать с инструментальными средствами обработки информации; использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;		
Разработка тестов для контроля правильности работы.	4	применении методики тестирования разрабатываемых приложений; использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;		
Разработка руководства по инсталляции и руководства пользователя	4	Разработке документации по эксплуатации информационной системы;		
Подготовка документов для отчета	2	формирование отчетной документации по результатам работ		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

- лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности;
- учебная аудитория «Компьютерный класс», укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы и стулья).

Материально-техническое оснащение:

ПЭВМ I5 (Intel Core i5 7400, монитор 21,5" AOC i2269Vw), мультимедийный комплекс EPSON EB-G5600, доска классная, Экран – ProScreen 183x240, веб-камера, наушники, микрофон.

Программное обеспечение:

Adobe Reader DC, Android Studio, CodeBlocks, Dia0.97.2, DOSBox, ERLang, GHCi (Haskell), Google Chrome, Jet Brains Pycharm, Java Oracle, Libre Office, Microwind, Octave, Oracle VM VirtualBox, Python, Qt Creator, Scilab, SWI -PROLOG, Scite, Symica FREE, WinRAR SL, Azure (Project Professional 2007, SQL Server, Visio Professional 2007, Visual Studio, Windows 10).

Учебная практика по профилю специальности УП.04.01 также проводится на следующих предприятиях на основе договоров, заключенных колледжем:

- ООО «ТехноСофт»;
- Группа компаний «Электронинвест».

Базами практик являются предприятия, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Для прохождения учебной практики студенту предоставляется право выбора базы практики - предприятия, учреждения, организации, фирмы всех форм собственности, имеющих отношение к производству изделий твердотельной электроники. Реализация программы учебной практики УП.04.01 предполагает наличие на базе практики специального оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513827>

2. Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533812>

3. Сергеев А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530815>

4. Норенко И. П. Автоматизированные информационные системы: учебное пособие / И. П. Норенков. - Москва: МГТУ им. Баумана, 2011. - 341 с. - (Информатика в техническом университете). - ISBN 978-5-7038-3446-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2009700>. – Режим доступа: по подписке.
5. Зараменских Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511960>
6. Долганова О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533957>
7. Рочев К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206894>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Завьялов А. В. Диаграммы UML для анализа и проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие / А. В. Завьялов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 65 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218630>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Гома Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений: практическое руководство / Х. Гома ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд. - Москва: ДМК Пресс, 2023. - 701 с. - (Объектно-ориентированные технологии в программировании). - ISBN 978-5-89818-574-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2107936>. – Режим доступа: по подписке.
10. Абденюв А. Ж. Методика оценки риска для информационных систем на основе экспертных оценок: учебное пособие / А. Ж. Абденюв, С. А. Белкин, Р. Н. Заркумова-Райхель. — Новосибирск: НГТУ, 2014. — 71 с. — ISBN 978-5-7782-2588-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118246>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Кириллина Ю. В. Реинжиниринг бизнес-процессов: методические рекомендации / Ю. В. Кириллина. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 31 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226553>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-783-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610>

#### **Дополнительные источники:**

1. Давыдовский М. А. Проектирование программной системы в UML Designer: учебное пособие / М. А. Давыдовский, М. Н. Никольская. — Москва: РУТ (МИИТ), 2019. — 129 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175651>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Чернышев С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520097>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8,

Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, My SQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

### **3.3. Общие требования к организации практики**

Учебная практика по ПМ.04 «Сопровождение информационных систем» реализуется согласно графику учебного процесса в период освоения профессионального модуля.

Практика проводится в форме работы студентов, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

В обязанности руководителя практики входит:

- разработка и ежегодное обновление содержания программы учебной практики;
- контроль реализации программы и условий проведения учебной практики;
- оформление отчетных документов по учебной практике.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики. Текущий контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися заданий. В результате освоения программы учебной практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для прохождения промежуточной аттестации каждый обучающийся оформляет творческие работы, выполненные во время прохождения учебной практики.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в рамках отведенных часов на освоение программы практики.

Учебная практика по ПМ.04 «Сопровождение информационных систем» проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между НИУ МИЭТ и организациями.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса. Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики.

Студенты при прохождении учебной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Колледжу с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа.

Промежуточная аттестация по производственной практике проходит в форме дифференцированного зачета на основе: наличия положительного аттестационного листа; заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителями практики от колледжа и от предприятия в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию:

- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- дневник практики с приложением.
- отчет по практике, утвержденный организацией.

По результатам прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Учебная практика	
Виды работ, обеспечивающие формирование компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять постановку задач по обработке информации;</li><li>- проводить анализ предметной области;</li><li>- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</li><li>- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li><li>- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</li><li>- разрабатывать графический интерфейс приложения;</li><li>- создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи;</li><li>- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;</li><li>- работать с инструментальными средствами обработки информации;</li><li>- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;</li><li>- использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;</li><li>- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;</li><li>- использовать стандарты при оформлении программной документации;</li><li>- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения</li></ul>	Текущий контроль в форме: – защиты практических заданий; – самостоятельных работ по темам практики; Зачет по итогам учебной практики

<p>стратегии развития бизнес процессов организации.</p> <p>Практический опыт (первичный):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</li> <li>- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</li> <li>- программировании в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</li> <li>- применении методик тестирования разрабатываемых приложений;</li> <li>- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</li> <li>- разработке документации по эксплуатации информационной системы;</li> <li>- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>- модификации отдельных модулей информационной системы;</li> <li>- анализе предметной области;</li> <li>- использовании инструментальных средств обработки информации;</li> <li>- выполнении работ предпроектной стадии;</li> <li>- разработке проектной документации на информационную систему;</li> <li>- формирование отчетной документации по результатам работ;</li> <li>- использовании стандартов при оформлении программной документации</li> </ul>	
---	--

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ 04. «Сопровождение информационных систем» по специальности среднего профессионального образования: 09.02.07 «Информационные системы и программирование» разработана в колледже электроники и информатики 01.12.2023 года, протокол № 1.

#### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с директором колледжа ЭИ НИУ МИЭТ

Директор колледжа  /С.Н. Литвинова /