Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 18.09.2025 12:12:32
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

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» декабря 2023 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. «Ревьюирование программных продуктов»

ПП.02.01

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

Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 3 года 10 мес.
на базе основного общего образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 46F33D3EBE96FF113A1BB5ECC10CD7D5
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 17.04.2023 до 10.07.2024

Москва 2023

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа производственной 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: производственная

Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика ПП.02.01 входит в ПМ 02. «Ревьюирование программных продуктов».

Цели и планируемые результаты освоения производственной практики: Производственная практика по профилю специальности ПП.02.01 направлена на формирование у обучающегося профессиональных компетенций (ПК), приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности (ВПД 1), предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

Код и формулировка компетенции	Умения	Практический опыт
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций	Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование)
ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.	Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации	Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов	Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики: Всего 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план и содержание производственной практики

Виды работ	Количество времени (час/нед)	Формирование умений, практического опыта	Формируемые компетенции	Вид деятельности
Знакомство с местом практики. Изучение инструкций и правил.	12	Опыт чтения технической документации	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	Ревьюирование программных продуктов
Анализ программных продуктов из предложенной предметной области	12	использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; – определении характеристик программного продукта и автоматизированных средств;		
Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций	12	построении заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование); – использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; – определении характеристик программного продукта и автоматизированных средств;		
Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, работа с системой управлениями версий	12	оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;		
Определение и измерение характеристик программных продуктов	12	определении характеристик программного продукта и автоматизированных средств; – измерении характеристик программного проекта;		
Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования и тестирования программных продуктов	12	использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Учебная аудитория «Компьютерный класс», укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы и стулья).

Материально-техническое оснащение:

Компьютер преподавателя Intel Core i5, 8 ГБ RAM, 500 Гб HDD, GeForce GT 210, DVD-RW привод, Windows 7 x64 Professional, 19" (1280x1024), компьютеры студентов Intel Core i5, 8 ГБ RAM, 500 Гб HDD, GeForce GT 210, DVD-RW привод, Windows 7 x64 Professional, 23.8" (1920x1080 Full HD), компьютер администратора Intel Core i5, 8 ГБ RAM, 500 Гб HDD, GeForce GT 210, DVD-RW привод, Windows 7 x64 Professional, 23.8" (1920x1080 Full HD), сервер, файловый сервер, проектор, экран для проектора, Wi-Fi роутер DLink-DIR 655, коммутатор-switch, камеры видеонаблюдения, телекоммуникационный шкаф.

Программное обеспечение: Win Pro 7, доступ к ПО через удаленный рабочий стол: VS CODE

Производственная практика по профилю специальности УП.02.01 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 производственной практики студенту предоставляется право выбора базы практики – предприятия, учреждения, организации, фирмы всех форм собственности, имеющих отношение к производству изделий твердотельной электроники. Реализация программы производственной практики УП.02.01 предполагает наличие на базе практики специального оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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

2. 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

3. Лауферман О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. - 75 с. - ISBN 978-5-7782-3893-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1866920. – Режим доступа: по подписке.

4. Бескин А. Л. Моделирование программных систем: учебное пособие / А. Л. Бескин, Е. И. Кублик. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-7339-1757-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368927. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. Волкова В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511112

7. 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

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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

12. Абденов А. Ж. Методика оценки риска для информационных систем на основе экспертных оценок: учебное пособие / А. Ж. Абденов, 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.

Дополнительные источники:

1. Хайнеман Р. Визуальное моделирование электронных схем в PSPICE: учебное пособие / Р. Хайнеман. — Москва: ДМК Пресс, 2009. — 336 с. — ISBN 978-5-94074-436-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/890. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Давыдовский М. А. Проектирование программной системы в UML Designe : 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.

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

Windows Professional; Office Professional Plus; Microsoft Visual Studio Community; SQLServer Express Edition; SQLServer Management Studio; MySQLInstaller for Windows; AMPPS; – Notepad++; Atom; Git; Microsoft Visio Professional; Microsoft Project.

3.3. Общие требования к организации практики

Производственная практика по ПМ.02 «Ревьюирование программных продуктов» 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 производственной практики;
- контроль реализации программы и условий проведения производственной практики;
- оформление отчетных документов по производственной практике.

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

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

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

Производственная практика по ПМ.02 «Ревьюирование программных продуктов» проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между НИУ МИЭТ и организациями.

Сроки проведения производственной 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 производственной 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной 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.

Производственная практика	
Результаты практики	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Практический опыт: – измерении характеристик программного проекта; – использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; – построении заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование); – определении характеристик программного продукта и автоматизированных средств; – обосновании выбора методологии и средств разработки программного обеспечения.	Наличие положительного аттестационного листа по практике от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций. Наличие положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период практики. Полнота и своевременность представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ 02. «Ревьюирование программных продуктов» 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 /