

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПБПУ»)
Институт среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Микробит НК»

_____ Шевченко В.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.04.01
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ М.04
«Сопровождение и обслуживание программного
обеспечения компьютерных систем»**

по специальности

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Год начала подготовки по УП 2025
На базе среднего общего образования**

Санкт-Петербург
2025

РАССМОТРЕНА:
Предметной (цикловой)
комиссией «ИС»
Протокол № 11 от 02 июня 2025 г.
Председатель ПЦК
А.Д. Сынкова _____

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИСПО
_____ Р.А. Байбиков
«____» _____ 2025 г.

Рабочая программа учебной практики УП.04.01 профессионального модуля ПМ.04. «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и в соответствии с учебным планом Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Организация-разработчик: Институт среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Разработчики:

Иванова Д.В., преподаватель ИСПО.
Зернова Е.Н., преподаватель ИСПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	10
5. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	11

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Основная характеристика программы

Учебная практика УП.04.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и относится к федеральному компоненту учебного плана Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого», и ее содержание реализуется на 2 курсе для обучающихся по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», и входит в блок практик по профилю специальности.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 9 декабря 2016 г., и действующими учебными планами Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого».

Программа учебной практики направлена на формирование у студентов профессиональных умений и первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности и реализуемых в рамках профессионального цикла по видам профессиональной деятельности

1.2. Цели и задачи учебной практики:

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающийся в ходе освоения учебной практики должен

иметь практический опыт:

- В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

Цель учебной практики: получить опыт в установке и настройке ПО.

Задачи учебной практики:

1. научить обучающихся устанавливать и обслуживать ПО;
2. научить обучающихся измерять эксплуатационные характеристики;

3. научить обучающихся модифицировать компоненты программного обеспечения;
4. научить обучающихся обеспечивать защиту ПО программными средствами.

В соответствии с требованиями после изучения УП.04 обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной практики: 252 часа

1.4. Требования к результатам учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

№	ВПД	Профессиональные компетенции
1	Учебная практика 04.01	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
		ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
		ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
		ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.5. Формы контроля:

Учебная практика – дифференцированный зачет;

1.6. Содержательная характеристика программы

Программа рассчитана на 252 часа для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Тема 1. Персонализация интегрированной среды разработки Visual Studio

Изменение шрифтов и цветов

Настройка меню и панели инструментов

Параметры текстового редактора

Создание кода и текстового шаблона

Тема 2. Отладка в Visual Studio

Навигация по коду с помощью отладчика

Использование точек останова

Управление исключениями с помощью отладчика

Использование карт кода для отладки приложений

Использование файлов дампа

Использование средств профилирования

Определение потребляемых ресурсов программой

Тема 3. Обеспечение качества кода

Тестирование в Visual Studio

Документирование кода с помощью XML-комментариев

Изменение кода в соответствии с соглашением о кодировании

Анализ качества кода

Тема 4. Упаковка приложения

Работа с реестром ОС Windows

Упаковка классического приложения вручную

Упаковка приложения с помощью Visual Studio Package Installer

Основными формами занятий являются практические занятия.

Программой предусмотрены следующие формы контроля:

Текущая аттестация:

Выполнение работ по индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация:

контрольные вопросы по пройденным темам;

выполнение и защита отчета по каждой теме.

Итоговая аттестация: зачет с оценкой.

Итоговая оценка по окончании прохождения практики выставляется на основании зачетной с учетом текущей успеваемости.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

УП 04.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			252	
Виды работ:				
<ul style="list-style-type: none"> – Персонализация интегрированной среды разработки Visual Studio – Отладка в Visual Studio – Обеспечение качества кода – Упаковка приложения 				
Тема 1 Персонализация интегрированной среды разработки Visual Studio	Содержание		72	
	1	Изменение шрифтов и цветов	16	2
	2	Настройка меню и панели инструментов	16	
	3	Параметры текстового редактора	16	
	4	Создание кода и текстового шаблона	24	
Тема 2 Отладка в Visual Studio	Содержание		108	
	1	Навигация по коду с помощью отладчика	16	2
	2	Использование точек останова	16	
	3	Управление исключениями с помощью отладчика	16	
	4	Использование карт кода для отладки приложений	16	
	5	Использование файлов дампа	16	
	6	Использование средств профилирования	16	
	7	Определение потребляемых ресурсов программой	16	
Тема 3 Обеспечение качества кода	Содержание		40	
	1	Тестирование в Visual Studio	10	2
	2	Документирование кода с помощью XML-комментариев	10	
	3	Изменение кода в соответствии с соглашением о кодировании	10	
	4	Анализ качества кода	10	
Тема 4 Упаковка приложения	Содержание		32	
	1	Работа с реестром ОС Windows	12	2
	2	Упаковка классического приложения вручную	12	
	3	Упаковка приложения с помощью Visual Studio Package Installer	8	3

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тема 1. Персонализация интегрированной среды разработки Visual Studio

Обучающийся должен:

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

Виды работ:

Изменение шрифтов и цветов

Настройка меню и панели инструментов

Параметры текстового редактора

Создание кода и текстового шаблона

Контроль:

Результатом темы 1 является отчет по персонализации интегрированной среды разработки по индивидуальному заданию.

Тема 2. Отладка в Visual Studio

Обучающийся должен:

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

Виды работ:

Навигация по коду с помощью отладчика

Использование точек останова

Управление исключениями с помощью отладчика

Использование карт кода для отладки приложений

Использование файлов дампа

Использование средств профилирования

Определение потребляемых ресурсов программой

Контроль:

Результатом темы 2 является отчет по работе с отладчиком.

Тема 3. Обеспечение качества кода

Обучающийся должен:

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

Виды работ:

Тестирование в Visual Studio

Документирование кода с помощью XML-комментариев

Изменение кода в соответствии с соглашением о кодировании

Анализ качества кода

Контроль:

Результатом темы 3 является Отчет по обеспечению качества кода.

Тема 4. Упаковка приложения

Обучающийся должен:

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

Виды работ:

Работа с реестром ОС Windows

Упаковка классического приложения вручную

Упаковка приложения с помощью Visual Studio Package Installer

Контроль:

Результатом темы 4 созданные инсталляционные программы и демонстрация установки ПО.

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Зверева В. П., Назаров А. В. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, . Учебное пособие. Изд.: Академия, Среднее профессиональное образование., 2018, 256 стр.
2. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.
3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИН-ФРА-М, 2017.-400 с.

Дополнительные источники:

4. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
5. Иванова, Галина Сергеевна. Технология программирования : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Г. С. Иванова .— М. : КноРус, 2011 .— 333 с. : ил. ; 25 см .— Библиогр.: с. 329-331.
6. Программирование для Microsoft Windows 8. 6-е изд. Петцольд Ч. Санкт-Петербург: Питер, 2014 г. , 1008 с. <http://www.ibooks.ru>
7. Кулямин В.В. Технология программирования. Компонентный подход // М.: Бином, 2014
8. Ковалевская Е.В. Метрология, качество и сертификация программного обеспечения. // М., МЭСИ, 2008
9. В.В. Липаев Сертификация программных средств // М., Синтег, 2010
10. В.А. Благодатских, В.А. Волнин, К.Ф. Посакалов Стандартизация разработки программных средств. Учебное пособие. // М., Финансы и статистика, 2006

Электронные ресурсы:

11. Microsoft Developer Network [Официальный сайт]. URL: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>
12. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Официальный сайт]. URL: <http://protect.gost.ru/>

13. Интуит. Качество ПО и методы его контроля [Официальный сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/64/64/lecture/1874?page=1>
14. Техническая документация [Официальный сайт]. URL: <http://tdocs.su>
15. Карпов, В.Э. Об оформлении программной документации / В.Э. Карпов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.raai.org/about/persons/karpov/pages/ofdoc/ofdoc.html>

5. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Наглядные:

Интерактивные учебные пособия

Технические:

Компьютеры Intel-3 и выше, VisualStudio 2017/2019/2022, Microsoft Word 2016/2019.