

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.
Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
среднего профессионального
образования

_____ Л.К. Шамина
подпись
«4» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Сопровождение информационных систем

Для специальности
среднего профессионального образования
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Рабочая программа профессионального модуля "Сопровождение информационных систем" разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Организация-разработчик:

БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела основных образовательных программ

_____/О.Ю. Иванова /

Председатель ПЦК «Информационные системы и программирование»

_____/А.С. Стукалова /

4 июня 2025г.

Разработчики:

_____/ А.К. Воронов/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля «Сопровождение информационных систем» предназначены для освоения основного вида деятельности Сопровождение информационных систем в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования при подготовке специалистов среднего звена с учетом профиля получаемого профессионального образования.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа профессионального модуля «Сопровождение информационных систем» относится к профессиональному циклу. На изучение профессионального модуля отводится **612 часов**.

1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения профессионального модуля, обучающийся должен

уметь:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

знать:

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем.

иметь практический опыт:

- в инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

В результате освоения профессионального модуля должны быть сформированы:

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

- ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
- ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде 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.
- ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

1.4. Количество часов на освоение профессионального модуля: максимальной учебной нагрузки обучающегося 612 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 298 часов, самостоятельной - 300 часов, промежуточная аттестация – 12 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	612
в том числе:	
теоретическое обучение	146
практические занятия	152
Самостоятельная работа	302
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</i>		144	
<i>МДК.06.01 Внедрение информационных систем</i>		144	
<i>Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем</i>	<i>Содержание</i>	32	ПК 6.1., ПК 6.3.
	1. Жизненный цикл информационных систем.		
	2. Классификация информационных систем		
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.		
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам		
	5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам		
	6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект		
	7. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		
	8. Структура и этапы проектирования информационной системы.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	32	
	1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»		
	2. Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»		
	3. Практическая работа «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы»		
	4. Практическая работа. «Сравнительный анализ методологий проектирования»		
<i>Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем</i>	<i>Содержание</i>	11	ПК 6.1., ПК 6.3.
	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование		
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы		
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты		
	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД		
	5. Методы разработки обучающей документации		
	6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации		

В том числе практических занятий и лабораторных работ		11	
1. Практическая работа «Анализ бизнес-процессов подразделения»			
	2. Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»		
	3. Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»		
	4. Практическая работа «Разработка руководства оператора»		
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание	11	ПК 6.1., ПК 6.3.
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения		
	2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования		
	3. Применение технологии RUP в процессе внедрения		
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.		
	6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей		
	7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения		
	8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11	
	1. Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей»		
	2. Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам»		
	3. Практическая работа «Настройка политики безопасности»		
	4. Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»		
Самостоятельная работа		36	
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем		144	
МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		144	
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления	Содержание	32	ПК 6.2., ПК 6.4., ПК 6.5.
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение		
	2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг		

<i>работоспособности системы</i>	3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных		16	
	4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления			
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы			
	6. Организация доступа пользователей к информационной системе			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа «Разработка плана резервного копирования»			
	2. Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы»			
	3. Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных»			

	4. Лабораторная работа «Восстановление данных»		
	5. Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»		
Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание	11	ПК 6.2., ПК 6.4., ПК 6.5.
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений		
	2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов		
	3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний		
	4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации		
	5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»		
	6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	
	1. Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках»		
	2. Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»		
3. Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»			
Самостоятельная работа		37	
Промежуточная аттестация (по МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем) – экзамен		6	
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		108	
МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы		108	

Тема 6.3.1. Виды информационных систем	Содержание	16	ПК 6.2., ПК 6.4.
	1. Базовая структура информационной системы.		
	2. Основное оборудование системной интеграции		
	3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.		
	4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.		
	5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.		
	6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств		
	7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»		
	8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства		

	9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	16	
	10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени		
	<i>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</i>		
	11. Структура и этапы проектирования информационной системы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практические работы «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)»		
	2. Практическая работа «Формирование предложений о расширении информационной системы»		
	3. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актового зала»		
	4. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференцзала»		
	5. Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети»		
	6. Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»		
Тема 6.3.2. Надежность и качество	Содержание	11	ПК 6.2., ПК 6.4.
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством		
	2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества		

<i>информационных систем</i>	3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.	22	
	4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.		
	5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа «Определение показателей безотказности системы»		
	2. Практическая работа «Определение показателей долговечности системы»		
	3. Практическая работа «Определение комплексных показателей надежности системы»		
	4. Практическая работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»		
5. Практические работы «Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)»			
Самостоятельная работа		33	
Промежуточная аттестация (по МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы) – экзамен		6	
<i>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</i>		36	
<i>МДК. 06.04 Интеллектуальные системы и технологии</i>		36	
<i>Тема 6.4.1 Виды и особенности</i>	Содержание	11	ПК 6.1., ПК 6.4., ПК 6.5.
	1. Виды интеллектуальных систем и области их применения		
<i>интеллектуальных информационных систем</i>	2. Основные модели интеллектуальных систем	22	
	3. Архитектура интеллектуальных информационных систем		
	4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы		
	5. Примеры интеллектуальных систем		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем»		
Самостоятельная работа		3	
Учебная практика		36	ПК 6.1.; ПК 6.2.; ПК 6.3.; ПК 6.4.; ПК 6.5.

Производственная практика (по профилю специальности)	72	ПК 6.1.; ПК 6.2.; ПК 6.3.; ПК 6.4.; ПК 6.5.
<i>Всего</i>	612	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля «Сопровождение информационных систем» предполагает наличие кабинета информатики и лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Оснащение учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с лицензионным программным обеспечением,
- рабочие места обучающихся, оснащенные ПК с лицензионным программным обеспечением,
- маркерная доска,
- комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор с экраном либо интерактивная доска.

Оснащенные базы практики:

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в компьютерной лаборатории образовательной организации и требует наличия необходимого оборудования. Технические средства: ПК с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор с экраном либо интерактивная доска.

Предприятия, являющиеся базами практики для студентов, должны соответствовать современным требованиям и перспективам развития вычислительной техники и информационных технологий, оснащены высокопроизводительным оборудованием, прогрессивными технологиями.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Литература Основная:

1. Чусавитина, Г. Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем : учебное пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-9765-2036-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125428> (дата обращения: 07.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гаврилова, И. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / И. В. Гаврилова, О. Е. Масленникова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 283 с. — ISBN 978-5-9765-1602-1. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115839> (дата обращения: 07.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 3. Толмачёв, С. Г. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт- Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-906920- 53-9. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121872> (дата обращения:

08.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

1. Журавлев, А. Е. Корпоративные информационные системы. Администрирование сетевого домена : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8417-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176675> (дата обращения: 06.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com>.
2. <http://urait.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля «Сопровождение информационных систем» осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i>	

<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять настройку информационной пользователя согласно технической документации; - применять основные правила и документы сертификации Российской Федерации; выполнения - применять основные технологии экспертных ситуационных - разрабатывать обучающие материалы для по эксплуатации информационных систем. оценка 	<p>системы для тестирование, экзамен,</p> <p>системы экспертное наблюдение практических работ, систем; оценка решения</p> <p>пользователей задач, процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; - политику безопасности в современных информационных системах; - достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; - принципы работы экспертных систем. 	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,</p> <p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

Формы итогового контроля по профессиональному модулю «Сопровождение информационных систем»:

Внедрение информационных систем – дифференцированный зачет;

Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем - экзамен;

Устройство и функционирование информационных систем – экзамен;

Интеллектуальные системы и технологии – дифференцированный зачет;

Учебная практика – дифференцированный зачет;

Производственная практика (по профилю специальности) – дифференцированный зачет.