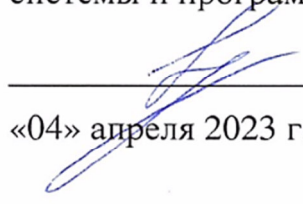


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Уфимский авиационный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Информационные
системы и программирование

 В.В. Будиллов
«04» апреля 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем**

Наименование специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Программист

Год начала подготовки - 2022

Базовая подготовка
Форма обучения: очная

Уфа, 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Уфимский авиационный техникум

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	11
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 языке.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 10	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля 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

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 410 часов.

Из них на освоение МДК – 230 часов;

на практики, в том числе учебную – 72 часов;

и производственную (по профилю специальности) – 108 часов.

на промежуточную аттестацию(экзамен) – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

5, 6 семестры

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	10
ПК 4.1., ПК 4.3.	Раздел 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем	116	116	48	–		–	26
ПК 4.1., ПК4.2., ПК 4.4.	Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	114	114	46	–		–	16
ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01-11	Учебная практика	72	–	–	–	72	–	–
ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 01-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108				-	108	–
	Всего:	410	230	94	-	72	108	–

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем		116
МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем		116
Тема 4.1.1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	39
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	
	8. Эксплуатационная документация	
	В том числе лабораторных занятий	6
	1. Лабораторное занятие «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	
	2. Лабораторное занятие «Разработка руководства оператора»	
	3. Лабораторное занятие «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	
Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного	Содержание	45
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	

обеспечения	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	
	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	
	7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	
	8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	
	9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	
	10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	
	11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	
	12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	
	13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	
	14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	
	15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	
	16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	
	17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	
	В том числе лабораторных занятий	26
	1. Лабораторное занятие «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»	
	2. Лабораторное занятие «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	
	3. Лабораторное занятие «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	
	4. Лабораторное занятие «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	

	5. Лабораторное занятие «Настройки системы и обновлений»	
	6. Лабораторное занятие «Создание образа системы. Восстановление системы»	
	7. Лабораторное занятие «Разработка модулей программного средства»	
	8. Лабораторное занятие «Настройка сетевого доступа»	
Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		114
МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		114
Тема 4.2.1. Основные методы обеспечения качества функционирования компьютерных систем	Содержание	38
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	2. Объекты уязвимости	
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	
	4. Методы предотвращения угроз надежности	
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная	
	6. Оперативные методы повышения надежности: программная избыточность	
	7. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	8. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	9. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	10. Целесообразность разработки модулей адаптации	
	11. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	В том числе лабораторных занятий	16
	1. Лабораторное занятие «Тестирование программных продуктов»	
	2. Лабораторное занятие «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	
	3. Лабораторное занятие «Анализ рисков»	
	4. Лабораторное занятие «Выявление первичных и вторичных ошибок»	
Тема 4.2.2. Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	40
	1. Вредоносные программы: классификация	
	2. Вредоносные программы: методы обнаружения	
	3. Антивирусные программы: классификация	
	4. Антивирусные программы: сравнительный анализ	
	5. Файрвол: задачи	
	6. Файрвол: сравнительный анализ	
	7. Файрвол: настройка	
	8. Групповые политики	
	9. Аутентификация	

	10. Учетные записи	
	11. Тестирование защиты программного обеспечения	
	12. Средства и протоколы шифрования сообщений	
	В том числе лабораторных занятий	20
	1. Лабораторное занятие «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния» 4 часа	
	2. Лабораторное занятие «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	
	3. Лабораторное занятие «Настройка политики безопасности» 6 часов	
	4. Лабораторное занятие «Настройка браузера» 4 часа	
	5. Лабораторное занятие «Работа с реестром»	
	6. Лабораторное занятие «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков» 4 часа	
Учебная практика по модулю		
Виды работ		72
1. Анализ предметной области		
2. Постановка задачи		
– Название и назначение изучаемого программного продукта		
– Описание технического задания		
3. Сопровождение программного обеспечения		
– Разработка руководства оператора		
– Разработка руководства системного программиста		
Производственная практика		108
Виды работ		
1. Основные методы обеспечения качества функционирования		
– Тестирование программного продукта.		
– Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.		
2. Методы и средства защиты компьютерных систем		
– Установка и настройка антивируса.		
– Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния.		
Промежуточная аттестация		6
Всего		410

Промежуточная аттестация:

по профессиональному модулю – квалификационный экзамен в 6 семестре;

учебная практика – дифференцированный зачет в 6 семестре;

производственная практика (по профилю специальности) – дифференцированный зачет в 6 семестре.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены:

- лаборатория организации и принципов построения информационных систем, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:
- Автоматизированные рабочие места на обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения
- базы практики, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103082> .— Загл. с экрана.
2. Бабушкина, И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию. [Электронный ресурс] / И.А. Бабушкина, С.М. Окулов. — Электрон. дан. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 369 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66121>
3. Дудецкий, В.Н. Объектно-ориентированные языки программирования: учеб. пособие: в 3 ч. Ч. I. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ФЛИНТА, 2015. — 48 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74715>
4. Дудецкий, В.Н. Объектно-ориентированные языки программирования: учеб. пособие: в 3 ч. Ч. II. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ФЛИНТА, 2015. — 40 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74780>
5. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 226 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70753>

6. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/resource/101/11101>
7. Дегтярева, О.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 143 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69418>
8. Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69774>

4. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по лабораторным занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения. Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	Экзамен: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации. Защита отчетов по лабораторным занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант	Экзамен: практическое задание по установке и настройке предложенного программного

обеспечения компьютерных систем.	конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по лабораторным занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик	Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного	Экзамен: практическое задание по измерению характеристик программного продукта

программного обеспечения компьютерных систем	программного средства с помощью заданного набора метрик, в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	Защита отчетов по лабораторным занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного	Экзамен: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по лабораторным занятиям

	обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики
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 выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
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,	
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 ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
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.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в	

	профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
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 выполнения профессиональных задач	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- эффективность использования в предпринимательской деятельности полученных навыков планирования ресурсов	

РАССМОТРЕНО
Предметно-цикловой комиссией ИСП
Протокол № 1 от «30» августа 2025г.
/ В.В. Будилов
«30» августа 2025г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
профессионального модуля ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И
ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
09.02.07 Информационные системы и программирование
утвержденную
30.08.2023 на 2025-2026 учебный год
(дата утверждения)**

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/измене ния
		Было	Стало	
1	3.2. Информационное обеспечение реализации программы	1. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103082 .— Загл. с экрана. 2. Бабушкина, И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию. [Электронный ресурс] / И.А. Бабушкина, С.М. Окулов. — Электрон. дан. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 369 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/66121 3. Дудецкий, В.Н. Объектно-ориентированные языки программирования: учеб. пособие: в 3 ч. Ч. I. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ФЛИНТА, 2015. — 48 с. — Режим доступа:	1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417257 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Кривоносова, Н. В. Проектирование информационных систем: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/381530 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Масленникова О.Е. Теоретические и прикладные основы сопровождения информационных систем: учебник /	Актуализация основной литературы

		http://e.lanbook.com/book/74715 4. Дудецкий, В.Н. Объектно-ориентированные языки программирования: учеб. пособие: в 3 ч. Ч. II. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ФЛИНТА, 2015. — 40 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74780 5. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 226 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70753 6. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru/resource/101/11101 7. Дегтярева, О.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 143 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69418 8. Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69774	О.Е.Масленникова, О.Б.Назарова, Л.З.Давлеткиреева. — Москва : ФЛИНТА, 2023. — 190 с. — ISBN 978-5-9765-3693-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/348269#2. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Минакова О.В. Программная инженерия. Основные принципы, методы и инструменты: учебник / О.В.Минакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49278-7. — Текст : непосредственный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/414989#2 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Огарок А.Л. Проектирование интеллектуальных информационных систем : учебное пособие / А.Л.Огарок, М.А.Огарок .— Москва : МИРЭА, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-7339-2320-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/448943#1— Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Туманова, М. Б. Проектирование программных систем: учебное пособие/ В. М. Б Туманова., Е. К. Михайлова, Е. А. Муравьева — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 138 с. — ISBN 978-5-7339-2050-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/398273#1. —
--	--	---	--

			Режим доступа: для авториз. пользователей.	
--	--	--	---	--