

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от « ___ » _____ 2020 г. № ____ /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
РП.ПМ.04.09.02.07/4

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Головачёва О.Н., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

СОГЛАСОВАНА

цикловой комиссией специальности 09.02.07

зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

Председатель комиссии _____ О.Н. Головачёва
Протокол №11 от 16.06.2020 г.

_____ О.В. Рыбакова
«__» _____ 2020 г.

Рецензент:
О.Н.Головачёва

председатель цикловой комиссии
специальности 09.02.07 ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты 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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
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

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								Самостоятельная работа ¹
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Консультации ²	
				Обучение по МДК				Практики				
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов) ³										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК.04.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем	80	36	76		36						4
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	72	30	70		30						2
ПК.4.1-4.4	Учебная практика	126						126				
ПК.4.1-4.4	Производственная практика	144							144			
	Промежуточная аттестация											
	Консультации	4										
	Экзамен	18										
	Всего:	444	66	146		66		108	144			6

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

² Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

³ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		92
Тема № 1. Внедрение программного обеспечения	Содержание учебного материала	36
	1.Стандарты внедрения программного обеспечения	
	2.Стратегии и сценарии внедрения программного обеспечения	
	3.Сопровождение и развертывание программного обеспечения	
	4.Автоматизированные средства разработки программного обеспечения	
	5.Управление качеством программного обеспечения	
	6.Содержании и стадии процесса обновления программного обеспечения	
	7.Тестирование программного обеспечения	
	8.Программная и эксплуатационная документация	
	В то числе практические занятия <i>Практическое занятие №1. «Разработка сценария внедрения программного продукта»</i> <i>Практическое занятие № 2. «Разработка руководства оператора»</i> <i>Практическое занятие №3. «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»</i> <i>Практическое занятие № 4. «Разработка ТЗ»</i> <i>Практическое занятие № 5. «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».</i>	20
Тема № 2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание учебного материала	6
	9.Понятие совместимости и мобильности программного обеспечения.	
	10.Решение проблем совместимости программного обеспечения	
	11.Выполнение чистой загрузки. Windows	
Тема №3. Настройка программного обеспечения и отладка приложений	Содержание учебного материала	10
	12.Статические и динамические библиотеки	
	13.Применение виртуальной машины для отладки приложений	
	14.Экспорт и импорт сопоставлений приложений по умолчанию	

	15.Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик	
	16.Тестирование совместимости в безопасном режиме	
Тема 4. Настройка параметров персонального компьютера	Содержание учебного материала	24
	17.Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	
	18.Настройка управления питанием. Оптимизация параметров персонального компьютера	
	19.Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	
	20.Установка серверной части. Виды серверного ПО. Особенности эксплуатации серверного. ПО Виды клиентского ПО. Установка, адаптация и сопровождение клиентского ПО.	
	В том числе практические работы <i>Практическое занятие №6. «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»</i> <i>Практическое занятие №7. «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»</i> <i>Практическое занятие №8. «Конфигурирование программных и аппаратных средств»</i> <i>Практическое занятие №9. «Настройки системы и обновлений»</i> <i>Практическое занятие №10. «Создание образа системы. Восстановление системы»</i> <i>Практическое занятие №11. «Разработка модулей программного средства»</i> <i>Практическое занятие №11. «Разработка модулей программного средства»</i>	16
	Самостоятельная работа	4
	Консультации	4
	Экзамен	8
	МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	
Тема 1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание учебного материала	22
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	Объекты уязвимости	
	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	
	Методы предотвращения угроз надежности	
	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	
	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	Целесообразность разработки модулей адаптации	
В том числе, практических занятий	8	

	<p><i>Практическая работа №1. «Тестирование программных продуктов»</i></p> <p><i>Практическая работа №2. «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».</i></p> <p><i>Практическая работа №3. «Анализ рисков»</i></p> <p><i>Практическая работа №4. «Выявление первичных и вторичных ошибок»</i></p>	
Тема 2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание учебного материала	50
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	
	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	
	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	
	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	
	Тестирование защиты программного обеспечения	
	Средства и протоколы шифрования сообщений	
В том числе, практических занятий	22	
<i>Практическая работа №5. «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»</i>		
<i>Практическая работа №6. «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»</i>		
<i>Практическая работа №7. «Настройка политики безопасности»</i>		
<i>Практическая работа №8. «Настройка браузера»</i>		
<i>Практическая работа №9. «Работа с реестром»</i>		
<i>Практическая работа №10. «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
Комплексный экзамен		10
Учебная практика		126
Производственная практика		144
Всего		444

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля осуществляется в учебных кабинетах информатики и информационных технологий; лабораторий информатики и вычислительной техники, самостоятельная работа студентов осуществляется в библиотеке школьного зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- рабочие места по количеству обучающихся, оборудованных компьютерами с установленным лицензионным программным обеспечением;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с установленным лицензионным программным обеспечением;
- локальная сеть, объединяющая все компьютеры лаборатории;
- комплект учебно-методической документации;
- шкаф для хранения учебно-методических средств.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийная система;
- интерактивная доска.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 7;
- интегрированная среда разработки Microsoft VisualStudio2017;
- пакет прикладных программ Microsoft Office.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится рассредоточено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники:

1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие/ Федорова Г.И. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2019. - 336 с.
2. Сети ЭВМ и телекоммуникации: учебник/ Алиев Т.И. СПб: СПбГУ ИТМО, - 2019. – 345 с.

Дополнительные источники:

1. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий: Липунцов Ю.П. М.: ДМК Пресс, 2019 <http://ibooks.ru/reading.php?productid=22432>
2. Методы и средства контроля и диагностики аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей: лабораторные работы/ Балабанов П.В., Мозгова Г.В.: – Тамбов. Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2013. – 796 с.

3. 500 типичных проблем и их решений при работе на ПК/ Бардиян Д.В. – СПб.: Питер, 2014. – 468 с.
4. Справочник по параметрам BIOS: книга/ Вонг Адриан. Изд-во ДМК Пресс. 2012. – 687 с.
5. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие. Логинов М.Д. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 486 с.
6. Современные операционные системы: учебник/ Таненбаум Э. СПб.: Питер, 2014. – 381 с.
7. Администрирование вычислительных систем и сетей: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ/ Халябия Р.Ф. – М.: МГУПИ, 2013. – 596 с.
8. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2013. - 256 с.

Информационные источники:

Интернет – ресурсы:

1. ITIL. IT Service Management по стандартам V.3.1: Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - ЭБС "ОНЛАЙН", 2016 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429068>
2. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://real.terkom.ru/Real_OM-CM_A.asp, свободный. - Загл. с экрана.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Информационные образовательные ресурсы сети Интернет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.netvalley.com/library/hyperbook>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины и профессиональные модули: «Операционные системы и среды», «Архитектура аппаратных средств», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования», «Экономика отрасли», «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот», ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем», ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей».

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут

реализовываться концентрированно и рассредоточено после изучения теоретического материала.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов: опрос обучающихся на уроках, проведение проверочных работ и тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение примеров и задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий, проведение комплексного экзамена.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы. Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы при наличии высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО</p>	Защита отчетов по практическим работам
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p> <p>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>	Защита отчетов по практическим работам
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Защита отчетов по практическим работам

<p>программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<p>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Определять направления модификации программного продукта.</p> <p>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</p> <p>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>	
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> <p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <p>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>	<p>Защита отчетов по практическим работам</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.</p>

	качества выполнения профессиональных задач	
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	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
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)	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
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	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
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,	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.

в чрезвычайных ситуациях.	- 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.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ.