



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Зам.начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Администратор баз данных

МО-09.02.07.ПМ.04.РП

РАЗРАБОТЧИК

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Бакулин А.М.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1 Перечень общих компетенций:

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

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

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: MO-09.02.07.ПМ.04.РП	СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С. 5/14

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК и тем профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки, час	Объем профессионального модуля, академических час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК			Практика		Консультации	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов
			Всего, часов	В том числе		Учебная	Производственная			
лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов									
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	76	76	32						
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	76	76	22						
УП.04.01 Учебная практика		36								
ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю										
Всего		188	154	54						

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: MO-09.02.07.ПМ.04.РП	СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С. 6/14

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

2.2.1 Содержание обучения по междисциплинарным курсам профессионального модуля

Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		76	2-3
МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем		76	2-3
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	34	2-3
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам		2-3
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		2-3
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания		2-3
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		2-3
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		2-3
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		2-3
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации		2-3
	8. Эксплуатационная документация		2-3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	2-3
	1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»		2-3
	2. Практическая работа «Разработка руководства оператора»		2-3
	3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»		2-3
	Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание	42
1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.			2-3
2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.			2-3
3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.			2-3
4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.			2-3
5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Ме-			2-3

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж



Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Уровень освоения
	ханизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости		
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.		2-3
	7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.		2-3
	8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.		2-3
	9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.		2-3
	10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.		2-3
	11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.		2-3
	12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.		2-3
	13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя		2-3
	14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.		2-3
	15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.		2-3
	16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.		2-3
	17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		2-3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	2-3
	1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».		2-3
	2. В Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»		2-3
	3. Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»		2-3
	4. Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»		2-3
	5. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений»		2-3
	6. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы»		2-3
	7. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства»		2-3
	8. Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа»		2-3
	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	76	
	МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	76	
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	40	2-3
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения		2-3
	2. Объекты уязвимости		2-3
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		2-3



Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Уровень освоения
	4. Методы предотвращения угроз надежности		2-3
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		2-3
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		2-3
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		2-3
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.		2-3
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации		2-3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	2-3
	1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»		2-3
	2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».		2-3
	3. Лабораторная работа «Анализ рисков»		2-3
	4. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»		2-3
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	34	2-3
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения		2-3
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ		2-3
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		2-3
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		2-3
	5. Тестирование защиты программного обеспечения		2-3
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений		2-3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	2-3
	1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»		2-3
	2. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»		2-3
	3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»		2-3
	4. Лабораторная работа «Настройка браузера»		2-3
	5. Лабораторная работа «Работа с реестром»		2-3
	6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»		2-3
Учебная практика по модулю		36	2-3
Всего		188	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	
- мастерских	
- лабораторий	№ Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоколонка. Программное обеспечение: Windows 7 Professional (Russian); Windows Server 2008 Standart, Enterprise and atacenterwich Service Pack 2 (x86); OfficeProjectProfessional 2007; en_office_visio_professional_2007_cd_x12-19212. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
3. Технические средства обучения	- компьютер с лицензионным программным обеспечением; - TV для демонстрации экрана компьютера преподавателя; - программный комплекс для демонстрации изображения на рабочие места; - программа удаленного доступа к рабочему месту; - подключение к Internet Программное обеспечение: <i>MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter</i> , Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат (am №17EO-171225-104450-377-871 <i>KasperskyEndpointSecurity</i> с 26.12.2017 по 13.03.2020 г

Учебная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / Г.Н.Федорова - 3-е изд.,стер.- М.: Издательский центр «Академия» 2019.- 224 с.
Дополнительные	Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.
Интернет-источники	
Электронные образовательные ресурсы	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru ЭБС «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru Издательство «Лань», https://e.lanbook.com .Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Периодические издания	«Журнал» Информационные технологии и вычислительные системы; Журнал «Информатика. Всё для учителя»; Журнал «Стандарты и качество».

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются по урочные формы проведения занятий, дискуссии, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии, мозговой штурм, игровые технологии и т.д.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин:

Основы алгоритмизации и программирования, Архитектура аппаратных средств, Численные методы.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации рабочей программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации рабочей программы, 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, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка « отлично » - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка « хорошо » - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Оценка « удовлетворительно » - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
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.		

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> –Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; –проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; –определение этапов решения задачи; –определение потребности в информации; –осуществление эффективного поиска; –выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; разработка детального плана действий; –оценка рисков на каждом шагу; –оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации; –предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ решения задач по проблемным ситуациям; -«мозговой штурм»; - деловая игра. подготовка презентаций по темам; - доклады, сообщения, конспекты; - анализ решения задач по проблемным ситуациям; -«мозговой штурм»; - деловая игра. Наблюдение и оценка активности студента во время мероприятия
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> –Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; –проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов; –структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; –интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности 	
ОК 03. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> –Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности); –применение современной научной профессиональной терминологии; –определение траектории профессионального развития и самообразования 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> –Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач; –планирование профессиональной деятельности 	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	–Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; –проявление толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;	–Понимание значимости своей профессии (специальности); –демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей	
ОК.7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	–Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; –обеспечение ресурсосбережение на рабочем месте	
ОК.8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности..	–Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; –поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	–Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	- анализ решения задач по проблемным ситуациям; -«мозговой штурм»; - деловая игра. подготовка презентаций по темам; - доклады, сообщения, конспекты; Наблюдение и оценка активности студента во время мероприятия
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	–Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; –ведение общения на профессиональные темы	
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	–Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; –составление бизнес- плана в части касающегося данного модуля; –применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела	