

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ХРЕНОВСКОЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Г.Ф.МОРОЗОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ


ПМ 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

профессионального цикла

программа подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

с. Слобода
2021 г

Одобрена
МО препод. проф. цикла
УГ спец. 15.00.00 «Машиностроение»,
09.00.00 «Информатика и вычислительная
техника»
Председатель  М.А.Кашченко
01.09.2021 г.

Утверждаю
Зам.директора по учебной работе

 Т.Г.Круподерова
01.09.2021 г.

Согласовано
Методист

 Е.В.Хрулева
01.09.2021 г.

Разработчик:
Маштакова А.А.- преподаватель ГБПОУ ВО «ХЛК им. Г.Ф.Морозова»

Программа рекомендована методическим объединением преподавателей профессионального цикла укрупненных групп специальностей 15.00.00 «Машиностроение», 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Хреновской лесной колледж имени Г.Ф. Морозова»

Протокол заседания комиссии № 1 от «01» сентября 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	18
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Осуществление интеграции программных модулей»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ ВО «ХЛК им Г.Ф. Морозова» по специальности 09.02.07 "Информационные системы и программирование" базовой подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Рабочая программа составлена для очной формы обучения

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС (ПС);
- документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации (ПС);

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- проводить анкетирование (ПС);
- собирать исходную документацию (ПС);

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- возможности типовой ИС (ПС);
- предметная область автоматизации(ПС);
- инструменты и методы выявления требований
- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций (ПС);
- отраслевая нормативная техническая документация (ПС);
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности (ПС);

- современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности (ПС).

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего 846 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 606 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 404 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося - 202 час;
- учебной и производственной практики 240 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Осуществление интеграции программных модулей», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторной работы и практич. занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курс. работа, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1-ПК 2.5	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	288	192	76	-	96	-	132	-	
ПК 2.1-ПК 2.5	МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	231	154	70	20	77		36	-	
ПК 2.1-ПК 2.5	МДК.02.03 Математическое моделирование	87	58	36	-	29		-	-	
ПК 2.1-ПК 2.5	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	72							72	
Всего:		606	404	182	20	202	-	168	72	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) «Осуществление интеграции программных модулей»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения		288
Раздел 1. Организация программного обеспечения		
Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	32
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия требований, классификация требований 2. История развития ПО 3. Жизненный цикл ПО 4. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Каскадная модель 5. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Спиральная модель. 6. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Макетирование. 7. Компонентно - ориентированная модель. 8. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Модель экстремального программирования 9. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества 10. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15504 11. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – 99 Информационная технология 12. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями программного обеспечения 13. Современные принципы и методы разработки программных приложений 14. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий 15. Основные подходы к интегрированию программных модулей 16. Стандарты кодирования 	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системы контроля версий с помощью BitBucket 2. Использование систем контроля версий исходного кода программ с помощью TortoiseSVN 	20

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Анализ предметной области 4. Разработка и оформление технического задания 5. Построение архитектуры программного средства 6. Работа в системе контроля версий 	
Тема 1.2. Технологии разработки программного обеспечения	Содержание	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Объектно-базовый подход к проектированию систем 2. Метод построения моделей и визуального проектирования 3. Модульное программирование 	12
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Разработка проекта программного обеспечения 	8
Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование		
Тема 2.1. Языки объектно-ориентированного программирования	Содержание	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Особенности языка программирования Object Pascal. Особенности построения и разрушения объектов 2. Особенности языка программирования Delphi Особенности языка программирования Delphi 	12
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	
Тема 2.2. Язык программирования Delphi	Содержание	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Работа с символами и строками 2. Массивы. Операции с массивами 3. Стандартные функции в Delphi. Ввод данных и вывод результатов 4. Процедуры и функции Delphi 5. Компоненты Delphi. Панель Additional 6. Компоненты Delphi. Панель Sistem 	12
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Сортировка массивов 2. Поиск наибольшего (наименьшего) элемента массива 3. Создание программ с помощью функций и процедур 4. Панель Additional 5. Панель Win32 6. Панель Sistem, Dialogs 7. Сортировка массивов 	14

Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01.	96
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчётов и подготовка к защите (по вопросам).	36
Заполнение таблиц, решение задач, определение по нормативным справочникам и таблицам, составление схем, опорных конспектов в тетради, с заданиями для внеаудиторной самостоятельной работы	32
Выполнение презентаций, написание рефератов	28
Дифференцированный зачет по МДК 02.01.	
Учебная практика. Виды работ: Уровни требований. Анализ требований к ПО Организация процесса разработки программного продукта Построение структуры программного продукта Кодирование программного обеспечения Тестирование и сопровождение программного обеспечения Проведение структурного тестирования алгоритма Проведение функционального тестирования готового программного продукта Проведение оценочного тестирования готового программного продукта Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования Создание справочного файла программного продукта Улучшение интерфейса программного продукта Разработка и оформление технической документации Составление описания на программный продукт Администрирование программного обеспечения Составление справочного руководства на программный продукт Составление руководства пользователя Составление руководства программиста Сертификация и лицензирование программного продукта Администрирование информационной системы Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием	132
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	231

Раздел 1. Проектирование программного обеспечения		
Тема 1.1. Общая характеристика инструментальных средств разработки программного обеспечения	Содержание	16
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия инструментальных средств разработки программного обеспечения 2. История развития инструментальных средств разработки программного обеспечения 3. Технологические и функциональные задачи программного продукта и его сопровождение 4. Классификация программного обеспечения 5. Жизненный цикл программного обеспечения 6. Классификация и анализ существующих инструментальных средств разработки программного обеспечения 7. Инструментальные системы технологии программирования 8. Основные компоненты инструментальных систем технологии программирования: репозиторий, инструментарий, интерфейсы 	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	-
Тема 1.2. CASE – средства их назначение и применение	Содержание	6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные методы и средства проектирования информационных систем 2. Классификация CASE - средств 3. Факторы, способствующие появлению CASE – средств. Качества организаций, внедряющих CASE – средства 	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	-
Раздел 2. Объектно-ориентированное моделирование		
Тема 2.1. Проектирование информационных систем	Содержание	26
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация разработки ИС 2. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС 3. Спецификация функциональных требований к ИС 4. Методологии моделирования предметной области 5. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin/ERwin 6. Методология IDEF0: принципы построения модели 7. Методология IDEF0: виды стрелок и особенности связей 8. Диаграммы дерева узлов и FEO 9. Каркас диаграммы. 	

	<ul style="list-style-type: none"> 10. Слияние и расщепление моделей 11. Стоимостный анализ (ЛВС) и свойства, определяемые пользователем (UDP) 12. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming) 13. Модель процессов IDEF3. Метод описания процессов 	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	40
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Создание контекстной диаграммы 2. Заполнение контекстной диаграммы 3. Декомпозиция контекстной диаграммы 4. Декомпозиция контекстной диаграммы A0 и A2 5. Декомпозиция контекстной диаграммы A0 и A2 6. Создание диаграммы дерева узлов и FEO-диаграммы 7. Создание FEO-диаграммы 8. Расщепление и слияние моделей 9. Создание диаграммы IDEF3 10. Создание диаграммы IDEF3 11. Создание сценария 12. Стоимостный анализ (Activity Based Costing) . 13. Использование категорий UDP 14. Расщепление модели 15. Слияние расщепленной модели с исходной моделью 16. Копирование работ 17. Создание модели категории TO-BE (реинжиниринг бизнес-процессов) 18. Создание диаграммы DFD 19. Создание диаграммы DFD 20. Использование межстраничных ссылок (Off-Page Reference) на диаграмме DFD 	
Тема 2.2. CASE-технологии проектирования информационных систем	Содержание	16
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Использование концепции объектно-ориентированного проектирования 2. Виды связей и принципы и их использование 3. Агрегация, композитные объекты, интерфейсы и реализация 4. Диаграммы прецедентов и их использование 5. Диаграммы состояний 6. Динамические диаграммы и их особенности 7. Диаграммы видов деятельности и развертывания 8. Пакеты и их принципы построения в UML 	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	30

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание диаграмм прецедентов (вариантов) использования 2. Создание диаграмм последовательностей 3. Создание кооперативной диаграммы 4. Создание диаграммы состояний 5. Создание диаграмм активности (деятельности) 6. Создание диаграмм классов 7. Работа с инструментальными средствами, поддерживающими методологию объектно-ориентированного моделирования 8. Работа с инструментальными средствами, поддерживающими методологию объектно-ориентированного моделирования 9. Работа с CASE-средствами проектирования программного обеспечения 10. Работа с CASE-средствами проектирования программного обеспечения 11. Работа с CASE-средствами кодирования программного обеспечения 12. Работа с CASE-средствами кодирования программного обеспечения 13. Работа с CASE-средствами тестирования программного обеспечения 14. Пакеты и принципы их построения 15. Моделирование встроенных систем 	
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02.		77
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчётов и подготовка к защите (по вопросам).		30
Заполнение таблиц, решение задач, определение по нормативным справочникам и таблицам, составление схем, опорных конспектов в тетради, с заданиями для внеаудиторной самостоятельной работы		28
Выполнение презентаций, написание рефератов		19
Дифференцированный зачет по МДК 02.01.		
<p>Учебная практика.</p> <p>Виды работ:</p> <p>Анализ предметной области</p> <p>Разработка и анализ требований к программной среде</p> <p>Разработка технического задания</p> <p>Выделение входных и выходных данных системы</p> <p>Визуальное моделирование предметной области, определение ассоциаций модели</p> <p>Методы выявления требований к ПО</p>		132

Примерная тематика курсовых работ

1. Проектирование информационной системы разработки мультимедийных интерактивных 3D моделей
2. Проектирование информационной системы организации деятельности птицефабрики
3. Проектирование информационной системы организации деятельности хлебобулочного предприятия
4. Проектирование информационной системы технологического процесса производства бумаги
5. Проектирование информационной системы организации учёта товара на складе
6. Проектирование информационной системы изготовления печатной продукции
7. Проектирование информационной системы организации деятельности расчётной части предприятия
8. Проектирование информационной системы работа сборочного конвейера машиностроительного предприятия
9. Проектирование информационной системы для автоматизации документооборота предприятия
10. Проектирование информационной системы для автоматизации библиотечного фонда
11. Проектирование информационной системы для разработка программного обеспечения
12. Проектирование информационной системы для организации деятельности налоговой инспекции
13. Проектирование информационной системы для организации взаиморасчётов с клиентами в торговом предприятии
14. Проектирование информационной системы для организации деятельности предприятий телекоммуникаций
15. Проектирование информационной системы предоставления услуг по ремонту автомобилей
16. Проектирование информационной системы изготовление рекламной продукции
17. Проектирование информационной системы для книжного магазина.
18. Проектирование информационной системы для букинистического магазина.
19. Проектирование информационной системы для магазина продажи DVD-дисков с предоставлением проката дисков.
20. Проектирование информационной системы для мелкооптового магазина продовольственных товаров.
21. Проектирование информационной системы для магазина компьютерных комплектующих.
22. Проектирование информационной системы для компьютерного магазина.
23. Проектирование информационной системы для магазина аудиотехники.
24. Проектирование информационной системы для пункта проката CD и DVD-дисков.
25. Проектирование информационной системы для расчёта с пользователями ЛВС за использование Интернет-ресурсов.
26. Проектирование информационной системы для ломбарда.
27. Проектирование информационной системы банковские договоры на депозит
28. Проектирование информационной системы банковские договоры на кредитование.
29. Проектирование информационной системы для оптового склада.
30. Проектирование информационной системы для турагентства. Планирование туров.
31. Проектирование информационной системы для турагентства. Продажа путёвок.
32. Проектирование информационной системы экскурсионное обслуживание. Планирование экскурсий.
33. Проектирование информационной системы экскурсионное обслуживание. Продажа и заказ билетов.
34. Проектирование информационной системы приёма коммунальных платежей.
35. Проектирование информационной системы приём платы за электричество.
36. Проектирование информационной системы электронный магазин данных.
37. Проектирование информационной системы для библиотека. Предварительный заказ и учёт выдачи книг.

<p>38.Проектирование информационной системы косметический салон. Предварительная запись и расчёт с клиентами.</p> <p>39.Проектирование информационной системы торговый дом. Заказ и отпуск товаров.</p> <p>40.Проектирование информационной системы для магазина автозапчастей. Предварительный заказ и расчёт с клиентами.</p> <p>41.Проектирование информационной системы грузоперевозки. Предварительный заказ и планирование.</p> <p>42.Проектирование информационной системы отдел материально-технического снабжения предприятия.</p> <p>43.Проектирование информационной системы отдел сбыта готовой продукции предприятия.</p> <p>44.Проектирование информационной системы для финансового отдела предприятия.</p> <p>45.Проектирование информационной системы учёт отработанного времени сотрудников.</p> <p>46.Проектирование информационной системы расчёт заработной платы сотрудников бюджетной сферы.</p> <p>47.Проектирование информационной системы регистрация договоров купли-продажи автомобилей в нотариальной конторе.</p> <p>48.Проектирование информационной системы для отдела кадров.</p>		
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ предметной области. Постановка задачи 2. Анализ организационной структуры предметной области 3. Обоснование выбора программного продукта для визуализации информационной системы 4. Построение модели процессов 5. Построение модели потоков работ 6. Построение модели потоков данных 7. Построение диаграммы сущность-связь 8. Формирование разделов пояснительной записки 9. Оформление пояснительной записки 10. Защита курсовой работы 		20
МДК.02.03 Математическое моделирование		87
Раздел 1. Моделирование в программных системах		
Тема 1.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	12
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы математического моделирования 2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей 3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия 4. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач не- линейного программирования. Метод множителей Лагранжа 5. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий. 6. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы её решения 	

	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	22
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей 2. Решение простейших однокритериальных задач 3. Задача Коши для уравнения теплопроводности 4. Решение задач линейного программирования симплекс-методом 5. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение методом потенциалов 6. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи 7. Задача о распределении средств между предприятиями 8. Задача о замене оборудования 9. Нахождение кратчайших путей в графе 10. Решение задачи о максимальном потоке и алгоритм Форда — Фалкерсона 11. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования 	
Тема 1.2. Задачи в условиях неопределённости	Содержание	10
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели 2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний 3. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач 4. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза. 5. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия 	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	14
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование прогноза 2. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений 3. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей 4. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания 5. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования 6. Построение прогнозов 7. Решение матричной игры методом итераций 	
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.03		29
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчётов		10

и подготовка к защите (по вопросам).	
Заполнение таблиц, решение задач, определение по нормативным справочникам и таблицам, составление схем, опорных конспектов в тетради, с заданиями для внеаудиторной самостоятельной работы	10
Выполнение презентаций, написание рефератов	9
Дифференцированный зачет по МДК 02.03.	
Производственная практика Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка планов продвижения информационного ресурса в сети Интернет с использованием различных технологий. 2. Решение ситуационных задач на выбор технологии продвижения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи. 3. Оценка эффективности выбранной технологии на основе анализа. 4. Подготовка и проведение рекламной кампании разработанного информационного ресурса (программного продукта отраслевой направленности). 5. Выбор и осуществление технологии продвижения программного продукта в зависимости от поставленной задачи. 6. Инсталляция и настройка отраслевого программного обеспечения. 7. Осуществление различных видов обслуживания программного обеспечения. 8. Осуществление интеграции программных модулей. 9. Тестирование программных продуктов 	72
Экзамен (квалификационный)	
Всего:	606

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Осуществление интеграции программных модулей

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется кабинет математических дисциплин и лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся с выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- локальная вычислительная сеть;
- стандартное лицензионное программное обеспечение;
- учебники и тестовые программы.

Оборудование кабинета и рабочего места преподавателя кабинета математических дисциплин: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя (с персональным компьютером) мультимедийный проектор, колонки.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональные компьютеры;
- лицензионная операционная система и пакет прикладных программ MS Office, 1С: CRM.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю специальности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Персональный компьютер, проектная, техническая и технологическая документация, стандарты ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД; нормативные документы, принтер и другое оборудование обеспечивающее функционирование автоматизированной информационной системы предприятия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Гниденко И.Г., Павлов Ф.Ф., Федоров Д.Ю. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2019
2. Черткова Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для СПО. – 2-е изд., исп. и доп. – М.: Юрайт, 2019.
3. Скорубский В.И., Поляков В.И., Зыков А.Г. Математическая логика: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2019.

Дополнительные источники

1. Бояркин В.Э. 1С:Предприятие 8. Конвертация данных: обмен данными между прикладными решениями. Учебник. – М.: 1С-Публишинг, 2017.
2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. Учебное пособие. – М.: Форум, Инфра-М,
3. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. – М.: Форум, Инфра-М, 2016.
4. Дадаян Э.Г. 1С:Предприятие. Проектирование приложений. – М.: Форум, Инфра-М, 2017.
5. Назаров С.В., Белоусова С.Н., Бессонова И.А. Введение в программные системы и их разработку. – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.
6. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение. Учебное пособие. – М.: Берлин, 2017.

7. Федорова Г.Н. Информационные системы. Учебник для ссузов. – М.: Академия, 2017.
8. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Учебник. – М.: Академия, 2016.
9. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2016.
10. Попов И.И. Автоматизированные информационные системы (по областям применения), учебное пособие – М.: Росэкон. академия, 2016.
11. А. Кудинов (руководитель отдела CRM, компания "1С-Рарус"). Соавторы: Е. Гольшева, О. Васильева, Т. Бакурская, Р. Смирнов (сотрудники "1С-Рарус") / CRM Российская практика эффективного бизнеса. Издательство ООО "1С-Публишинг", 2016.

Интернет-ресурсы

1. <http://edu.1c.ru/> 1С: Образование – средство подготовки мультимедийных учебных курсов для педагогической деятельности, интернет-обучения и самообразования;
2. <http://www.intuit.ru/department/office/acclc8/> Институт дистанционного обучения «ИНТУИТ» (лицензия на образовательную деятельность получена в 2016 году);
3. <http://c1.my1.ru/> Сообщество программистов 1С;
4. <http://howknow1c.ru/> Как стать программистом. Профессиональные курсы on-line;
5. ИС-Букварь.<http://www.storsystems.ru/downloads;>
6. <http://info.territory.ru/univer;>
7. Восстановление RAID. <http://datdrc.narod.ru;>
8. [www.megalib.com/books/1332.](http://www.megalib.com/books/1332)

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки Результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<ul style="list-style-type: none"> - разработан вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки; - учтены бизнес-процессы; - вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; - применены основные методологии процессов разработки и интеграции программного обеспечения; - показаны основные этапы разработки системы электронного документооборота. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка выполнения практической работы - Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик - Тестирование - Экзамен (квалификационный)
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<ul style="list-style-type: none"> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; - выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка; - выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; - выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); - определены качественные показатели полученного проекта; - результат интеграции сохранен в системе контроля версий; - показан логический вывод решения в интеллектуальной системе. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка выполнения практической работы - Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик - Тестирование - Экзамен (квалификационный)
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; - протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; - определены качественные показатели полученного проекта; - результаты отладки сохранены в системе контроля версий. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка выполнения практической работы - Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик - Тестирование - Экзамен (квалификационный)
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия; - выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование; - выполнено тестирование с применением инструментальных средств; - выявлены ошибки системных компонент (при наличии); - заполнены протоколы тестирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка выполнения практических работ - Тестирование - Экзамен (квалификационный)
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языков программирования; - выявлены несоответствия стандартам в предложенном коде. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка выполнения практической работы - Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик - Тестирование - Экзамен (квалификационный)

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий); - участие в профессиональных конкурсах. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - определены методы и дана оценка эффективности и качества выбранных методов решения профессиональных задач. 	<p>Оценка выполнения практических работ, работы над индивидуальным заданием</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ, при прохождении практик.</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и</p>

		умений при изучении других дисциплин.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ, при прохождении практик
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей профессии (специальности); - вежливое, бесконфликтное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами; - умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения; - адекватно реагирование на критику и замечания преподавателей и руководителей практик. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ, при прохождении практик
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ, при прохождении практик.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ, при прохождении практик.