

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Врио председателя ФГБНУ
«Федеральный научный центр
Российской академии наук» (КБНЦ РАН)

_____/З.В. Нагоев /

«__» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики

_____/З.Х.Этуева/

«__» _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
Техник-программист**

Очная форма обучения

Нальчик, 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014г. № 804, программы подготовки специалистов среднего звена.

Составители:

Ф.Т. Жулабова, преподаватель

Ф.И. Шаваева, преподаватель

Рецензент: _____ Т. Х. Иванов, *Директор Института информатики и проблем регионального управления «Кабардино-Балкарского научного центра «Российской академии наук»» (КБНЦ РАН).*

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК программирования и информационной безопасности

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2020 г.

Председатель ЦК

(подпись)

Е.К. Эдгулова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

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

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем является основной частью профессиональной подготовки по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

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

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования: создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства; использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего - 651 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 399 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузка обучающегося – 266 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 133 часа;

учебной и производственной практики – 252 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: **Разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
ПК 1.2	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.3	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.4	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.5	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.6	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.	Раздел 1. Системное программирование	261	126	30	26		63		72	
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.	Раздел 2. Прикладное программирование	246	140	38	30	30	70	16	36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	144								144
	Всего:	651	266	68	56	30	133	16	108	144

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ			
Раздел ПМ 1. Системное программирование		333	
МДК.01.01 Системное программирование		333	
Тема 1. Ассемблеры			
Тема 1.1. Ассемблеры	Содержание	12	
	Введение Предмет и задачи междисциплинарного курса «Системное программирование». Основные понятия системного программирования. Этапы подготовки программ.		2
	1.1.1 Назначение языка Ассемблера. Синтаксис Ассемблера. Директивы Ассемблера.		2
	1.1.2 Взаимодействие ассемблерных программ с ОС		2
	1.1.3 Ввод-вывод информации на ассемблере		2
	1.1.4 Выполнение программ на ассемблере. Модульность программ		2
	1.1.5 Макросредства языка ассемблер		2
Самостоятельная работа обучающегося Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально. 2. Составить конспекты тем: «Основы систем счисления»; «Арифметические операции в различных системах счисления»; «Способы адресации памяти», «Регистры и их назначение».		10	2,3
Тема 2. Современные интегрированные среды разработки программ		84	
Тема 2.1. Современные интегрированные среды разработки программ	Содержание		
	2.1.1 Интегрированная среда языка Си Структура программы Си. Стандартные библиотеки.	37	1,2
	2.1.2 Типы, операторы, выражения языка Си Типы и размеры данных. Имена переменных. Константы. Объявления. Арифметические операторы. Операторы отношения. Преобразование типов. Операторы инкремента и декремента. Побитовые операторы. Операторы и выражения преобразования. Условные выражения. Приоритет и очередность вычислений.		1,2
Рубежный контроль №1 за 1 семестр изучения МДК.01.01. Системное программирование		1	3

	2.1.3	Ввод-вывод данных в Си Стандартный ввод-вывод. Форматный ввод-вывод. Препроцессор языка Си. Препроцессорные директивы #include, #define, #undef, #if - #else - #endif. Работа с файлами в Си. Доступ к файлам. Работа со строками в Си. Ввод-вывод строк. Функции работы со строками.		1,2
	2.1.4	Управляющие конструкции Конструкция if-else...Конструкция else-if... Переключатель switch. Циклы for, while, do-while. Операторы break, continue, и return.		1,2
Рубежный контроль №2 за 1 семестр изучения МДК.01.01. Системное программирование			1	3
	2.1.5	Функции и их применение Структура функции. Механизм передачи параметров. Области видимости. Рекурсия. Препроцессор языка Си. Включение файла. Макроподстановка. Условная компиляция.		1,2
	1.2.6	Указатели и массивы Указатели и адреса. Указатели и массивы. Адресная арифметика. Символьные указатели функций. Указатели на функции.		1,2
	1.2.7	Структуры и объединения Понятия структуры и функции. Массивы структур. Просмотр таблиц. Объединения.		1,2
Рубежный контроль №1 за 2 семестр изучения МДК.01.01. Системное программирование			1	3
Практическая работа 1. Программирование арифметических операций.			40	2,3
Практическая работа 2. Программирование с преобразованием типов.				2,3
Практическая работа 3. Программирование ввода-вывода с использованием директив #if, #ifdef, #ifndef.				2,3
Практическая работа 4. Ввод-вывод данных с использованием файлов.				2,3
Практическая работа 5. Работа со строками.				2,3
Практическая работа 6. Разработка и использование рекурсивных процедур и функций.				2,3
Практическая работа 7. Обработка одномерных массивов данных.				2,3
Практическая работа 8. Обработка многомерных массивов данных.				2,3
Практическая работа 9. Обработка массивов указателей.				2,3
Практическая работа 10. Работа с объединениями.				2,3
Лабораторная работа 1. Программирование ввода-вывода с использованием функций PRINTF(), SCANF()				2,3
Лабораторная работа 2. Программирование с использованием управляющих конструкций: if-else..., else-if...				2,3
Лабораторная работа 3. Программирование с использованием управляющих конструкции switch				2,3
Лабораторная работа 4. Программирование с использованием цикла for.				2,3
Лабораторная работа 5. Программирование с использованием цикла while.				2,3
Лабораторная работа 6. Программирование с использованием цикла do-while.				2,3
Лабораторная работа 7. Разработка пользовательских функций.				2,3
Лабораторная работа 8. Разработка много-файлового проекта				2,3
Лабораторная работа 9. Обработка массивов указателей.				2,3
Лабораторная работа 10. Работа со структурами и массивами структур.				2,3

Самостоятельная работа обучающегося Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Подготовить конспект темы «Приоритет и очередность вычислений в Си» 2. Изучить тему «Ввод-вывод данных в C++» 3. Изучить тему «Рекурсивные функции» 4. Изучить тему «Использование массивов указателей»		36	2,3
Тема 3. Объектно-ориентированное программирование			
Тема 3.1. Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала		17
	3.1.1.	Классы. Определение класса. Объекты классов. Функции-члены класса. Спецификаторы доступа. Конструктор класса. Деструктор класса. Друзья класса. Вложенные классы. Шаблоны классов. Определение шаблона класса. Функции-члены шаблонов классов. Объявления друзей в шаблонах классов.	1,2
	3.1.2.	Шаблоны функций. Определение шаблона функции. Конкретизация шаблона функции. Явная специализация шаблона функции. Модели компиляции шаблонов	1,2
	3.1.3.	Перегруженные функции и операторы. Объявления перегруженных функций. Перегрузка операторов. Друзья.	1,2
	3.1.4.	Обработка исключений Возбуждение исключений. Try-блок. Перехват исключений. Спецификации исключений.	1,2
	3.1.5.	Наследование классов. Определение наследования. Доступ к членам, наследуемым от базового класса. Виртуальные функции. Абстрактные классы.	1,2
	3.1.6.	Стандартные потоки Потоковые классы. Объекты и методы стандартных потоков ввода-вывода.	1,2
	Рубежный контроль №2 за 2 семестр изучения МДК.01.01. Системное программирование		1
Практические и лабораторные работы		16	
Практическая работа 11. Разработка пользовательских классов.			2,3
Практическая работа 12. Перегрузка функций и операторов			
Практическая работа 13. Обработка исключений			
Практическая работа 14. Наследование классов.			
Лабораторная работа 11. Разработка шаблона классов.			
Лабораторная работа 12. Разработка шаблона функции.			
Самостоятельная работа обучающегося Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Конспект темы «Использование обобщенных алгоритмов. Обобщенные алгоритмы» 2. Конспект темы «Статические члены класса. Указатель на член класса» 3. Изучить тему «Открытое, закрытое и защищенное наследование» 4. Изучить тему «Массивы и векторы объектов»		17	2,3

Учебная практика Виды работ: Программирование линейных алгоритмов. Программирование разветвленных алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов. Разработка многофайлового проекта Программирование с использованием динамических структур данных. Разработка шаблонов функций. Определение классов. Спецификаторы доступа. Конструкторы и деструкторы. Наследование классов.		72	
Производственная практика Виды работ Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями. Ознакомление с техническим парком вычислительной техники и существующей системой сетевых телекоммуникаций. Ознакомление с используемым на предприятии программным обеспечением. Приобретение навыков разработки системного программного обеспечения для предприятия.		72	
Раздел ПМ 2. Прикладное программирование		210	
МДК 01.02 Прикладное программирование		210	
Раздел 1. Принципы и технологии прикладного программирования		12	
Тема 1.1. Основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала		6
	1.	Концепция прикладного программирования	2, 1,2
	2.	Модульная структура программного обеспечения	2, 1,2
	3.	Основы объектно-ориентированного программирования	2, 1,2
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Составление мини-конспектов по темам: – Характеристика прикладных программ общего назначения. – Характеристика прикладных программ специального назначения. – Этапы разработки программного модуля.		3	2,3
Тема 1.2. Технологии создания прикладных программ	Содержание учебного материала		6
	1.	Технология WPF (Windows Presentation Foundation)	2, 1,2
	2.	Введение в язык XAML	2, 1,2
	3.	Введение в язык C#	2, 1,2
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Составление мини-конспектов по темам: – История развития WPF. – Типы и переменные C#. – Управляющие конструкции C#.		3	2,3
Раздел 2. Разработка прикладных программ на платформе WPF (Windows Presentation Foundation)		44	
Тема 2.1. Структура WPF - проекта	Содержание учебного материала		2
	1.	Состав и описание файлов WPF – проекта.	2, 1,2

	Практические и лабораторные работы	2		
	Практическая работа №1. Знакомство с IDE Visual Studio 2017. Создание и компиляция приложения WPF.		1,2	
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Составление мини-конспектов по теме: – Инструментальные панели Visual Studio. – Языки программирования Visual Studio. 3. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы.		2		
Тема 2.2. Элементы управления WPF	Содержание учебного материала		12	
	1.	Категория элементов управления WPF. Элементы управления содержимым	2	1,2
	2.	Текстовые элементы управления	2	1,2
	3.	Списки выбора. Контейнеры.	2	1,2
	4.	Кнопки. Главное и всплывающее меню.	2	1,2
	5.	Работа с графикой и мультимедиа	2	1,2
	6.	Работа с датой и временем	2	1,2
	Практические и лабораторные работы		28	
	Практическая работа №2. Элементы управления TextBlock, TextBox, Button			2
	Практическая работа № 3. Списки и контейнеры			2
	Практическая работа №4. Компонент меню			2
	Практическая работа №5. Цикл foreach.			2
	Практическая работа № 6. Класс Window. Взаимодействие между окнами			2
	Практическая работа № 7. Разработка интерфейса с использованием вкладок, переключателей и индикаторов			2
	Практическая работа № 8. Элементы работы с графикой			2
	Практическая работа № 9. Элементы работы с мультимедиа			2
	Лабораторная работа № 1. Разработка прикладных программ для вычисления значений алгебраических выражений.			2,3
	Лабораторная работа № 2. Эргономика интерфейса пользователя прикладной программы			2,3
	Лабораторная работа № 3. Управление списками выбора			2,3
	Лабораторная работа № 4. Создание прикладных программ для обработки графической информации			2,3
	Лабораторная работа № 5. Создание прикладных программ для обработки мультимедиа информации			2,3
	Лабораторная работа № 6. Разработка прикладной программы для тестирования знаний			2,3
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Составление мини-конспектов по темам: – Элемент управления PasswordBox. – Элемент управления Expander. – Элемент управления Checklistbox. – Элемент управления UniformGrid. – Поиск элементов, отображаемых в списках. 3. Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ.		20	2,3	
Раздел 3. Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей		6		
Тема 3.1. Методы и средства отладки и тестирования программных продуктов	Содержание учебного материала		2	
	1.	Классификация ошибок. Методы и инструменты отладки Visual Studio. Тестирование	2	1,2
	Практические и лабораторные работы		4	

		Практическая работа № 10. Трассировка программы. Точки останова		2
		Лабораторная работа № 7. Обработка исключительных ситуаций		2,3
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Составление мини-конспектов по темам: – Точки останова программы – Совместное тестирование модулей. 3. Подготовка к практической и лабораторной работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной и практической работ.			3	2,3
Раздел 4. Работа с внешними данными			28	
Тема 4.1. Работа с потоками файловой системы	Содержание учебного материала		2	
	1.	Классы File и FileInfo. Классы StreamReader и StreamWriter. Общие диалоговые окна	2	1,2
	Практические и лабораторные работы		4	
	Практическая работа № 11. Работа с файлами. Диалоговые окна открытия и сохранения файла.		2	2
	Лабораторная работа № 8. Создание прикладных программ для обработки файлов		2	2,3
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Составление мини-конспектов по темам: – Чтение и запись текстовых файлов. – Классы StreamReader и StreamWriter 3. Подготовка к практической и лабораторной работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной и практической работ.			3	2,3
Тема 4.2 Разработка приложений баз данных	Содержание учебного материала		6	
	1.	Создание и привязка базы данных	2	1,2
	2.	Обработка данных в базе	2	1,2
	3.	Вывод данных на экран и на печать	2	1,2
	Практические и лабораторные работы		16	
	Практическая работа № 12. Взаимодействие приложения WPF с базой данных			2
	Практическая работа № 13. Отображение и редактирование данных. Навигация.			2
	Практическая работа № 14. Поиск и выборка данных			2
	Практическая работа № 15. Вывод данных на печать			2
	Лабораторная работа № 9. Разработка базы данных. Привязка данных к WPF-проекту.			2,3
	Лабораторная работа № 10. Манипуляция данными.			2,3
	Лабораторная работа № 11. Разработка запросов			2,3
	Лабораторная работа № 12. Разработка отчетов			2,3
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Составление мини-конспектов по темам: – Модель «сущность – связь». – Нормализация данных. – Ключи и индексы таблиц данных. 3. Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ.			11	2,3

Раздел 5. Разработка браузерных приложений			8	
Тема 5.1. Страничные интерфейсы	Содержание учебного материала		2	
	1.	Страницы и навигация. Приложения ХВАР	2	1,2
	Практические и лабораторные работы		6	
	Практическая работа № 16. Страничная навигация. Гиперссылки.			2
	Лабораторная работа № 13. Разработка прикладных программ со страничным интерфейсом			2,3
	Лабораторная работа № 14. Разработка приложения ХВАР			2,3
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2.Составление мини-конспектов по темам: – Управление журналом навигации. – Элемент управления WebBrowser 3.Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ.			4	2,3
Раздел 6. Документирование программного обеспечения			12	
Тема 6.1. Типовой состав документов на программный продукт	Содержание учебного материала		4	
	1.	Типы технической документации на программный продукт Пользовательская документация. Документация по сопровождению программы.	2	1,2
	2.	Стандарты документирования программных продуктов.	2	1,2
	Практические и лабораторные работы		8	
	Практическая работа № 17. Разработка структуры технического задания		2	2
	Практическая работа № 18. Создание инсталляционного пакета.		2	2
	Практическая работа № 19. Разработка руководства пользователя		2	2
	Лабораторная работа № 15. Создание справочной системы приложения		2	2,3
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Написать реферат по темам: – Типы технической документации – Стандартизация документирования программных продуктов. 3.Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ.			6	2,3
Курсовое проектирование			30	
Раздел 1. Постановка и анализ задачи	1.	Постановка задачи. Обоснование актуальности решения задачи курсового проектирования. Входная и выходная информация	2	3
	2.	Анализ аналогов решения задачи. Обзор программных продуктов. Выявление их достоинств и недостатков.	2	3
	3.	Выбор и обоснование языка и средств разработки.	2	3
Раздел 2. Проектирование структуры и модулей программного продукта	4.	Проектирование программного продукта Разработка модели представления данных	4	3
	5.	Проектирование модульной структуры программного продукта		
	6.	Разработка модулей проекта Проектирование модулей программного продукта	6	3
	7.	Разработка модулей проекта		
	8.	Компоновка модулей проекта		

	9.	Разработка интерфейса пользователя Проектирование интерфейса пользователя	6	3
	10.	Организация диалога с пользователем		
	11.	Стилизация интерфейса пользователя		
	12.	Тестирование и отладка проекта	2	3
Раздел 3. Разработка технической документации	13.	Разработка требований к техническим средствам реализации программного продукта.	2	2,3
	14.	Разработка руководства пользователя	2	2,3
	15.	Подготовка заключения по курсовому проекту. Завершение оформления пояснительной записки.	2	2,3
Самостоятельная работа Выполнение курсовой работы по индивидуальному заданию на основе методических рекомендаций преподавателя, оформление пояснительной записки.			15	2,3
Тематика курсовой работы				
Тема 1. Разработка приложения для предметной области «Учёт горюче-смазочных материалов на автозаправочной станции». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения о поступлении и реализации горюче-смазочных материалов на автозаправочных станциях города. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: горюче-смазочный материал, автозаправочная станция и др.				
Тема 2. Разработка приложения для предметной области «Учёт товаров в магазине». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения о поступлении и реализации товаров некоторого магазина. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: товар, производитель, документ, поступление товара, реализация товара и др.				
Тема 3. Разработка приложения для предметной области «Организация учебного процесса в ВУЗе». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения об организации и диспетчеризации учебного процесса в ВУЗе. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: академическая группа, специальность, дисциплина, аудитория, преподаватель и др.				
Тема 4. Разработка приложения для предметной области «Аквариум». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения о динамике растительного и животного мира, обитающего в аквариуме. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: рыбы, породы рыб, растения (водоросли), разновидности растений, условия обитания (относятся к растениям и рыбам), питание и др.				
Тема 5. Разработка приложения для предметной области «Учёт средств вычислительной техники на предприятии». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту средств вычислительной техники. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: средство вычислительной техники, компонент средства вычислительной техники (ВТ), производитель средства ВТ, продавец средства ВТ, гарантийное обслуживание, пользователь средства ВТ, структурное подразделение и др.				
Тема 6. Разработка приложения для предметной области «Учёт основных средств предприятия». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту основных средств предприятия. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: карточка основного средства, группа основного средства, амортизация основного средства, списание основного средства, реновация основного средства, структурное подразделение и др.				
Тема 7. Разработка приложения для предметной области «Учёт транспортных средств и их владельцев». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту транспортных средств и их владельцев. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: транспортное средство (ТС), категория транспортного средства, техосмотр, владелец ТС (юридическое или физическое лицо), топливо, модель ТС и др.				
Тема 8. Разработка приложения для предметной области «Учёт рек с точки зрения народнохозяйственного значения». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту рек, протекающих на территории некоторого региона. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: реки, экологическая характеристика, народнохозяйственное значение, регионы, предприятия, другие водоёмы и др.				
Тема 9. Разработка приложения для предметной области «Учёт растений в ботаническом саду». Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту растений, произрастающих на территории некоторого ботанического сада. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: растение, семейство, вид, род, назначение, территория произрастания, карточка учёта растений в ботаническом саду, совместимость с другими видами и др.				

<p>Тема 10. Разработка приложения для предметной области «Учёт дикий животных в охотоведческом хозяйстве».</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту диких животных, обитающих на территории охотничьего хозяйства. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: дикое животное, вид диких животных, класс животных, корм, лицензии на отстрел, карточка визуального учёта животных и др.</p>		
<p>Тема 11. Разработка приложения для предметной области «Учёт домашних животных в фермерском хозяйстве».</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту домашних животных, содержащихся в фермерском хозяйстве. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: домашнее животное, вид домашнего животного, порода, класс животных, корм, карточка учёта животных, владелец и др.</p>		
<p>Тема 12. Разработка приложения для предметной области «Сведения о памятниках истории и архитектуры».</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения о памятниках истории и архитектуры, представляющих историческую и государственную ценность. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: памятник, регион, создатель памятника, вид памятника, экспертная оценка состояния и др.</p>		
<p>Тема 13. Разработка приложения для предметной области «Сбор сведений о писателях и их литературных произведениях» .</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения о писателях и их литературных произведениях. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: писатель (автор), произведение, жанр, страна (где проживал автор), язык (на котором написано или было переведено произведение), издание произведения (тираж), издательство.</p>		
<p>Тема 14. Разработка приложения для предметной области «Сведения о промышленных предприятиях» .</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения о промышленных предприятиях. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: промышленное предприятие, форма собственности, сведения о владельце, продукция, партнёры, конкуренты, отрасль экономики (к которой относится) и др</p>		
<p>Тема 15. Разработка приложения для предметной области «Учёт абитуриентов, поступающих в ВУЗ» .</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения об абитуриентах ВУЗа. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: абитуриент, дисциплина, экзамен, специальность, экзаменационный лист, документ и др.</p>		
<p>Тема 16. Разработка приложения для предметной области «Математика» .</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и систематизировать сведения по разделам математики. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: раздел математики (дисциплина), аксиомы, теоремы, леммы, сведения об учёном-математике, задача, формула и др.</p>		
<p>Тема 17. Разработка приложения для предметной области «Учёт вкладов, помещённых в банк» .</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения о деятельности отдела банка, работающего с вкладчиками. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: вкладчик, вклад, тип вклада, сведения о банке, валюта, операции с вкладом и др.</p>		
<p>Тема 18. Разработка приложения для предметной области «Учёт пациентов в регистратуре поликлиники» .</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту пациентов в регистратуре городской поликлинике. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: карточка больного (титульный лист), записи карточки, врач, журнал регистрации врача на дом, лекарство, заболевание и др.</p>		
<p>Тема 19. Разработка приложения для предметной области «Учёт объектов библиотечного фонда» .</p> <p>Задание. Разработать приложение в среде Visual Studio C#, позволяющее собирать и накапливать сведения по учёту книг в библиотеке. Структура приложения обязательно должна включать следующие классы, созданные студентом: карточка читателя (титульный лист), записи карточки, объект библиотечного фонда (книга, газета, журнал, ...), издательство, карточка каталога, вид объекта библиотечного фонда, библиотечный раздел и др.</p>		
<p>Учебная практика по МДК.01.02 Виды работ: Решение типовых задач прикладного программирования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Программирование линейных алгоритмов. Создание консольных приложений – Создание прикладных программ с использованием компонентов вкладки Standard – Проектирование приложений с отображением графической информации – Разработка интерфейса для отображения информации из базы данных 		<p>36</p>

– Создание отчетов с использованием Qreport		
– Создание отчетов на базе текстового редактора Microsoft Word и Microsoft Excel		
Производственная практика по МДК.01.02	72	
Виды работ		
- Ознакомление с используемым на предприятии прикладным программным обеспечением.		
- Приобретение навыков разработки прикладного программного обеспечения для предприятия.		
- Ознакомиться с законодательными и нормативными документами в области стандартизации и сертификации программного обеспечения.		
- Изучить юридические аспекты защиты авторских прав в области программного обеспечения.		
- Оформление документации.		
Итого часов по модулю ПМ.01	651	
Аудиторная нагрузка	266	
Лабораторные и практические занятия	124	
Учебная практика	108	
Производственная практика	144	
Самостоятельная работа	133	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «Системного и прикладного программирования».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, наличие систем разработки программного обеспечения, комплект учебно-методической документации.

Учебно-наглядные пособия: методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ.

Специализированная мебель: компьютерные столы и стулья для рабочих мест.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить сосредоточено.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест студентов при прохождении *производственной практики* определяется с учетом технических средств производственных участков соответствующих фирм и предприятий, на которых проводится практика в соответствии с договорами.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1. По МДК.01.01 Системное программирование

Основные источники:

1. Зырянов, К. И. Программирование на C++: учебное пособие / К. И. Зырянов, Н. П. Кисленко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-7795-0817-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85873.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
2. Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-2020-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103905> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Страуструп, Б. Язык программирования C++ для профессионалов / Б. Страуструп. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 670 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73737.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Брайан Керниган, Деннис Ритчи. The C PROGRAMMING LANGUAGE, 6-е изд. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2016. Режим доступа: <https://nsu.ru/xmlui/bitstream/handle/nsu/9058/kr.pdf>
2. Солдатенко, И.С. Практическое введение в язык программирования Си : учебное пособие / И.С. Солдатенко, И.В. Попов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 132 с. —

ISBN 978-5-8114-3150-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109619> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Баженова, И. Ю. Введение в программирование : учебное пособие / И. Ю. Баженова, В. А. Сухомлин. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 327 с. — ISBN 978-5-4487-0073-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67397.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Новиков, П. В. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие к лабораторным работам / П. В. Новиков. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 124 с. — ISBN 978-5-4487-0011-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64650.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
5. Букунов, С. В. Основы программирования на языке C++ : учебное пособие / С. В. Букунов. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2015. — 201 с. — ISBN 978-5-9227-0619-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63631.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.2. По МДК.01.02 Прикладное программирование

Основные источники

1. Разработка приложений на C# в среде Visual Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. Ф. Барабанов, О. Б. Кремер. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСБ, 2019. — 89 с. — ISBN 978-5-7731-0776-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93286.html> .
2. Никитенкова, С. П. Разработка WPF-приложений на основе баз данных : учебно-методическое пособие / С. П. Никитенкова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144994> .

Дополнительные источники:

1. Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие / М. М. Маран. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106733> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Документация по C#. Официальный сайт компании Microsoft. Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>
3. Документация по .NET Framework. Официальный сайт компании Microsoft. Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<p>Точность определения основных этапов разработки программного обеспечения;</p> <p>Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>Правильность оформления документации на программные средства;</p> <p>Правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	<p>Правильность применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>Правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования;</p> <p>Точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля;</p> <p>Правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<p>Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p>Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>Правильность отладки и тестирование</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам про-</p>

	программы на уровне модуля;	профессионального модуля. Дифференцированный зачет по курсовому проекту. Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля;	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Дифференцированный зачет по курсовому проекту. Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	Точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию; Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля; Правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Дифференцированный зачет по курсовому проекту. Комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	Правильность использования инструментальных средств для автоматизации оформления документации; Правильность определения и использование методов и средств разработки технической документации	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. Дифференцированные заче-

		<p>ты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – Верное определение задач профессиональной деятельности с учетом ее цели. – Верная формулировка противоречий и проблем программирования, как отрасли – Наличие внутренней мотивации студента в разработке новых целей и средств деятельности, связанных с будущей профессией – Повышение эффективности и производительности деятельности при программировании 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – Корректный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач – Верное осознание способов деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и задачам – Самостоятельное осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам. – Самостоятельное определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – Верный выбор поиска способа действия при изменении ситуации адекватно ее сложности – Самостоятельные адекватные действия по принятию решений в нестандартных ситуациях 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по

	<p>дартных ситуациях</p> <ul style="list-style-type: none"> – проявление ответственности за свои действия и поступки 	<p>темам МДК.</p> <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Правильная оценка и выбор информации – Корректная обработка информации – Верное выделение главного, структурирование, оценка, представление информации в доступном для других виде – Правильное создание новой информации на основе уже полученной 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельное обучение знаниям и умениям информационного характера, востребованным на уровне отрасли – активное, равноправное участие в общении – Аргументированное, доказательное отстаивание своего мнения на основе уважительного отношения к окружающим 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

		по профессиональному модулю.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – Бесконфликтное общение с одногруппниками, преподавателями и администрацией – Организованная деятельность, направленная на сплоченность группы – Организация общения, приносящего максимальную пользу выполнению работы 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – Правильная оценка деятельности каждого члена команды – проявление ответственности за действия и поступки команды в целом – проявление ответственности за результат деятельности подчиненных 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> – Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля – Корректное определение целей и задач личностного и профессионального развития 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p>

		<p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельное обучение знаниям и умениям инновационного характера, востребованным на уровне отрасли – Правильный анализ результатов в процессе инновационной деятельности – определение направления развития информационных технологий 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Дифференцированный зачет по курсовому проекту.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>