

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «БПТ»

А.Р. Бариева

«30» 06 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

(наименование предприятия/организации)

« » 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

(наименование предприятия/организации)

«30» 06 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

(наименование предприятия/организации)

«30» 06 2023 г.



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

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация - программист

Форма обучения – очная

Вводится в действие

с «01» 09 2023 г.

Березники, 2023

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК

Математических и специальных

дисциплин автоматизации и

программирования

Протокол № 12 от « 31 » 05 2023 г.

Председатель ЦМК



Ю.Г. Редкина

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем разработана на основе

ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года №1547 (ред. от 01.09.2022г) зарегистрированного в Министерство юстиции РФ № 44936 от 26.12.2016 г. (с изм. от 17 декабря 2020 г.);

Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждена протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 № 3, зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Профессиональным стандартом 06.001 Программист, утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 18.11.2013г. №679н (с изменениями на 12 декабря 2016 года, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 18.12.2013г. № 30635).

Рабочей программы воспитания ГБПОУ «БПТ» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Ушакова Антонина Андреевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 01	<i>Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</i>
ЛР 02	<i>Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</i>
ЛР 04	<i>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</i>
ЛР 05	<i>Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</i>
ЛР 07	<i>Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</i>
ЛР 08	<i>Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</i>
ЛР 09	<i>Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</i>
ЛР 10	<i>Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</i>
ЛР 12	<i>Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</i>
ЛР 13	<i>Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</i>
ЛР 14	<i>Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</i>

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием

	специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений.
уметь	Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства.
знать	Основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

На освоение обучающимися дополнительных знаний, умений, профессиональных и общих компетенций путем расширения содержания учебной дисциплины с учетом требования профессионального стандарта 06.001 Программист, чемпионата по профессиональному мастерству и демонстрационного экзамена за счет вариативной части учебного плана рабочая программа увеличена на 36 часов.

Обоснование применения часов из вариативной части

Дополнительные знания, умения и ПК	Номер, наименование темы	Кол. часов	Обоснование включения в рабочую программу
УП 01.01 Учебная практика			
Разработка процедур интеграции программных	УП 01.01	36	В соответствии с требованиями чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», по компетенции – «Разработка мобильных

модулей.			приложений»
----------	--	--	-------------

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов	872
на освоение МДК	621
в т.ч. в форме практической подготовки:	
практические занятия	279
Ручебная практика	36
производственная практика	144
консультации	8
Самостоятельная работа	33
Экзамен по модулю	36

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК, ЛР	Наименования МДК профессионального модуля	Объём ОП, час.	Объём профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							ПА	СР
			Обучение по МДК				Практика				
			Всего	в том числе							
	ПР	ЛР		КП (КР)	Конс.	УП	ПП				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 -ЛР 10, ЛР 12 - ЛР 14.	МДК 01.01 Разработка программных модулей	176	160	72	-	-	2	-	-	6	8
ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	81	76	30	-	-	-	-	-	-	5
ОК 01-ОК 03, ПК 2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	МДК 01.03 Разработка мобильных приложений	149	133	54	-	-	2	-	-	6	8
ОК 01-ОК 03, ПК 2.1 – ПК 2.5, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	МДК 01.04 Системное программирование	149	119	69	-	-	2	-	-	6	8
	МДК 01.05 Web-программирование	131	119	69	-	-	2	-	-	6	4

	УП 01.01 Учебная практика	144						144			
	ПП 01.01. Производственная практика	36							36		
<i>ПК 2.1-2.5</i>	Экзамен по модулю	6								6	
	Всего по модулю	872	621	279	-	-	8	-	-	30	33

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций и личностные, результаты
1	2	3	4
МДК 01.01 Разработка программных модулей		176	
Тема 1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 04
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2	
Тема 1.2 Структурное программирование	Содержание учебного материала	22	ОК 01 – ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 13
	1. Технология структурного программирования.	14	
	2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ		
	3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи		
	в т.ч. в форме практической подготовки	8	
	1. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.	2	
	2. Оценка сложности алгоритмов поиска.	2	
	3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2	
	4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	2	
Тема 1.3 Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала	58	ОК 01 – ОК 04, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 ЛР 09, ЛР 10,
	1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	32	
	2. Основные типы данных. Описание различных типов, переменные и константы.		
	3. Основные и дополнительные операции. Классификация по		

	приоритетам.		
	4. Операторы управления: оператор варианта и условный оператор.		
	5. Операторы управления: операторы цикла.		
	6. Эквивалентность типов. Преобразование типов: неявное, явное, арифметическое.		
	7. Ввод и вывод символов. Чтение одной строки. Чтение файла. Переключение и работа с файлами.		
	8. Массивы. Виды массивов.		
	9. Перегрузка методов.		
	10. Операции класса. Иерархия классов.		
	11. Синтаксис интерфейсов.		
	12. Интерфейсы и наследование.		
	13. Структуры. Делегаты.		
	14. Регулярные выражения.		
	15. Коллекции. Параметризованные классы.		
	16. Указатели. Операции со списками		
	в т.ч. в форме практической подготовки	26	
	1. Практическая работа №1. Выражения, простейшие выражения.	2	
	2. Практическая работа №2.	2	
	3. Практическая работа №3	2	
	4. Работа с классами.	2	
	5. Перегрузка методов.	2	
	6. Определение операций в классе.	2	
	7. Создание наследованных классов	2	
	8. Использование указателей, ссылок, классов	2	
	9. Работа с объектами через интерфейсы.	2	

	10. Работа с типом данных структура.	2	
	11. Работа с коллекциями и параметризованными классами.	2	
	12. Использование регулярных выражений	2	
	13. Операции со списками.	2	
Тема 1.4 Паттерны проектирования	Содержание учебного материала	18	ОК 01 – ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3 ЛР 09, ЛР 10,
	1. Назначение и виды паттернов.	10	
	2. Основные шаблоны.		
	3. Порождающие шаблоны.		
	4. Структурные шаблоны.		
	5. Поведенческие шаблоны.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	8	
	1. Использование основных шаблонов.	2	
	2. Использование порождающих шаблонов.	2	
	3. Использование структурных шаблонов.	2	
	4. Использование поведенческих шаблонов.	2	
Тема 1.5 Событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала	16	ОК 01 – ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3 ЛР 09, ЛР 10,
	1. Событийно-управляемое программирование.	6	
	2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.		
	3. Введение в графику.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	10	
	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов.	2	
	2. Разработка приложения с несколькими формами.	2	
	3. Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2	
	4. Разработка игрового приложения.	2	
	5. Разработка приложения с анимацией.	2	
	Тема 1.6 Оптимизация и	Содержание учебного материала	

рефакторинг кода	1. Оформление кода	6	ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.5, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 08
	2. Методы оптимизации программного кода.		
	3. Цели и методы рефакторинга.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Оптимизация и рефакторинг кода.	2	
Тема 1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 04, ОК 09, ЛР 09, ЛР 10,
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя.	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Разработка интерфейса пользователя.	2	
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 04, ОК 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 08
	1. Работа с базами данных. Доступ к данным.	4	
	2. Создание таблицы, работа с записями. Способы создания команд.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Создание приложения с базой данных.	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет 3 семестр		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся 1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой. 2. Подготовка докладов и рефератов, создание компьютерных презентаций. 3. Выполнение индивидуальных заданий.		8	
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		81	
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание учебного материала	22	ОК 01 – ОК 04, ОК 09 ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 08
	1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.		
	Рефакторинг программного кода. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.		
	Виды ошибок. Методы отладки.		
	Методы тестирования.		
	Классификация тестирования по уровням.		

	Тестирование производительности		
	Регрессионное тестирование.		
	Тестирование на основе потока управления. Цель модульного тестирования		
	Тестирование на основе потока данных. Анализ результатов тестирования программы		
	Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода		
	Автоматизация тестирования. Возможности среды разработки для тестирования приложений.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	16	
	1. Практическая работа №1 «Тестирование «белым ящиком»»	2	
	Тестирование «черным ящиком»	2	
	Модульное тестирование	2	
	Интеграционное тестирование	2	
	Разработка и отладка модуля вывода и суммирования элементов массива	2	
	Разработка системы тестов на основе потока управления	2	
	Разработка системы тестов на основе потока данных	2	
	Тестирование программного модуля по ранее определенному сценарию	2	
Тема 1.2.2 Документирование	Содержание учебного материала	10	<i>ЛР 02, ОК 01 – ОК 04, ОК 09 ЛР 04, ЛР 07, ЛР 08</i>
	Средства разработки технической документации.	2	
	Технологии разработки документов.	2	
	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2	
	Автоматизация разработки технической документации	2	
	Автоматизированные средства оформления документации	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	

	Отработка стиля программирования	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет 5 семестр		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся 1.Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой. 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических занятий, отчётов и подготовка к их защите. 3. Подготовка докладов и рефератов, создание компьютерных презентаций. 4. Выполнение индивидуальных заданий.		8	
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений		149	OK 01 – OK 04, OK 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 13
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание учебного материала	32	
	1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	24	
	2. Нативные приложения и их области применения		
	3. Веб-приложения и их области применения		
	4. Гибридные и кроссплатформенные приложения и их области применения		
	5. История и устройство платформы Android и iOS. Особенности архитектуры и аппаратной среды мобильных устройств		
	6. Основные виды Android приложений. Приложения переднего плана, фоновые и смешанные приложения. Виджеты. Принцип минимальных привилегий ОС Android.		
	7. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)		
	8. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		
	9. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	8	
	1. Практическая работа №1 «Установка инструментария»	4	
	2. Практическая работа №2 «Настройка среды для разработки	2	

	мобильных приложений»		
	3. Практическая работа №3 «Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины»	2	
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание учебного материала	55	<i>OK 01 – OK 04, OK 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 13</i>
	1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	25	
	2. Структура типичного мобильного приложения		
	3. Элементы управления и контейнеры		
	4. Работа со списками		
	5. Способы хранения данных		
	6. Преимущества и недостатки активной и пассивной модели		
	7. Макеты экранов Android FrameLayout, LinearLayout, RelativeLayout.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	30	
	1. Практическая работа №4 «Работа с TextView, Button, RadioButton и RadioGroup».	2	
	2. Практическая работа №5 «Обработчики событий на примере Button».	2	
	3. Практическая работа №6 «Ресурсы приложения».	2	
	4. Практическая работа №7 «Работа с CheckBox, Switch, ToggleButton».	2	
	5. Практическая работа №8 «Работа с изображениями – ImageButton и ImageView».	2	
	6. Практическая работа №9 «Работа с панелями (Bar) – ProgressBar, SeekBar, RatingBar».	2	
	7. Практическая работа №10 «Работа с EditText. Список – ListView и множественный выбор в нем».	2	
	8. Практическая работа №11 «Работа с GridView. Отличия от ListView».	2	
	9. Практическая работа №12 «Виды меню. Шаблон Blank Activity».	2	
	10. Практическая работа №13 «Окно Dialog и его виды – с флажками, со списком и с кнопками».	2	
11. Практическая работа №14 «Использование элементов управления	2		

	под Android: управление датой и временем, MapView, галерея».		
	12. Практическая работа №15 «Организация всплывающих сообщений».	2	
	13. Практическая работа №16 «Правила обработки событий вдоль иерархии виджетов. Рисование на виджетах».	2	
	14. Практическая работа №17 «Понятие ресурсов в Android и их назначение. Классификация ресурсов. Использование ресурсов из приложений».	2	
	15. Практическая работа №18 «Ресурсы, зависящие от конфигурации. Способы хранения данных».	2	
Тема 1.3.3 События и вызовы	Содержание учебного материала	26	ОК 01 – ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 13
	1. Вызов системных приложений. Браузер. Настройка приложения.	10	
	2. Создание эмуляторов и подключение устройств		
	3. Настройка режима терминала		
	4. Создание нового проекта		
	5. Изучение и комментирование кода		
	в т.ч. в форме практической подготовки	16	
	1. Практическая работа №19 «Изменение элементов дизайна».	2	
	2. Практическая работа №20 «Обработка событий: подсказки».	2	
	3. Практическая работа №21 «Обработка событий: цветовая индикация».	2	
	4. Практическая работа №22 «Подготовка стандартных модулей».	2	
	5. Практическая работа №23 «Обработка событий: переключение между экранами».	2	
	6. Практическая работа №24 «Передача данных между модулями».	2	
	7. Практическая работа №25 «Тестирование и оптимизация мобильного приложения».	2	
	8. Практическая работа №26 «Построение пользовательского интерфейса на платформе Android».	2	
1.3.4 Дополнительные функции	Содержание учебного материала	20	ОК 01 – ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК
	1. Загрузка пользовательского интерфейса из XML-файла и доступ к	20	

	его компонентам		1.5, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 13
	2. Обработка событий элементов интерфейса пользователя		
	3. Встраивание модели в контроллер		
	4. Реализация уведомлений в активной модели		
	5. Модификация класса активности для использования активной модели		
	6. Создание виджета, отображающего циферблат часов		
	7. Использование ресурсов для формирования меню и панели действий. Обработка действий меню и панели задач		
	8. Шаблон Navigation Drawer Activity.		
	9. Вкладки. Список. База данных SQLite.		
	10. Вызов системных приложений. Браузер. Настройка приложения.		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся		8	
1. Изучение основ программирования на ассемблере для конкретной архитектуры процессора			
2. Изучение принципов параллельного программирования			
3. Основы отладки и оптимизации программного обеспечения			
4. Освоение стандартных библиотек языка C, таких как stdio.h, string.h и других			
МДК.01.04 Системное программирование		131	
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание учебного материала	54	OK 01 – OK 04, OK 09
	Базовая система ввода/вывода BIOS.	2	
	Контроллер прерываний	2	
	Системное программное обеспечение: драйверы, утилиты	2	
	Системное программное обеспечение: программные оболочки, операционные системы	2	
	Прерывания. Перепрограммирование клавиатуры при помощи прерываний. Скан-коды. ASCII.	2	
	Этапы подготовки программы	2	
	Порядок работы стандартного обработчика клавиатурного прерывания	2	
	Программирование на языке Ассемблер.	2	
	Предложения и выражения на языке Ассемблер	2	

	Регистры. Биты и байты	2	
	Системы счисления	2	
	Алгебра логики и её законы	2	
	Логический синтез переключательных схем	2	
	Способы адресации. Директивы	2	
	Сегментные регистры: CS, DS, SS, ES	2	
	Регистровые указатели.	2	
	Регистры общего назначения: AX, BX, CX, DX.	2	
	Обработка двоичных данных	2	
	Беззнаковые и знаковые данные	2	
	Умножение	2	
	Сдвиг регистровой пары DX:AX	2	
	Деление	2	
	Преобразование знака	2	
	Свойства операций над строками. REP: Префикс повторения цепочной команды	2	
	MOVS: Пересылка строк. LODS: Загрузка строки. STOS: Запись строки. CMPS: Сравнение строк. SCAS: Сканирование строк	2	
	Сканирование и замена. Дублирование образца	2	
	Использование Delphi для написания программ на Ассемблер	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	26	
	Семинар на тему: «Сигналы BIOSпри запуске компьютера»	2	
	Обмен данными	2	
	Решение задач на системы счисления	2	
	Решение задач на законы алгебры логики	2	
	Решение задач на синтез переключательных схем	2	
	Семинар на тему: «Флаговые регистры»	2	
	Изучение структуры программ ассемблера: предложения; выражения; арифметические операторы; операторы сдвига.	2	
	Ассемблер. Операторы отношений; операции с битами; оператор индекса; оператор PTR; операторы HIGH и LOW; оператор SEG;	2	

	оператор OFFSET; оператор SIZE; приоритеты операций;		
	Ассемблер. Ссылки вперед; директивы определения данных; скалярные данные; записи; структуры; структура директивы; директива EQU; директива ASSUME; директива INCLUDE; команды пересылки.	2	
	Написание программы на языке Ассемблер для перевода чисел из одной системы счисления в другую	2	
	Написание программы, которая позволяет узнать все характеристики о компьютере, на котором она запускается	2	
	Извлечение данных о системных характеристиках компьютера: процессор, количество ядер, характеристики памяти, данные об операционной системе	2	
	Итоговая контрольная работа	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет 4 семестр		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся 1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой. 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических занятий, отчётов и подготовка к их защите. 3. Подготовка докладов и рефератов, создание компьютерных презентаций. 4. Выполнение индивидуальных заданий.			
МДК 01.05 Введение в web программирование			
Тема 1.1. Введение в web-программирование	Содержание учебного материала	4	<i>OK 01 – OK 04, OK 09</i>
	Предмет, основные цели, задачи и содержание курса. Место и роль курса среди других дисциплин Основные понятия.	2	
	Идеология WWW. Распространенные форматы данных в Интернете	2	
Тема 2.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	2	
	История развития HTML. Принципы гипертекстовой разметки	2	
	Назначение заголовка. Основные контейнеры заголовка: HEAD, TITLE, BASE, ISINDEX, META, LINK, STYLE, SCRIPT		
Тема 2.2. Структура HTML-	Содержание учебного материала	2	

документа и элементы разметки заголовка документа	Практическая работа Создание простейших файлов HTML Управление расположением текста в экране	2	
Тема 2.3 Контейнерные тела документа	Содержание учебного материала	4	
	Теги тела документа: управления разметкой, управления отображением символов, теги, характеризующие тип информации. Список определение – DL. Блоки цитат – BLOCKQUOTE. Создание списков. Горизонтальные линейки – HR. Переформатированный вывод – PRE. Комментарии. Гипертекстовые связи	2	
	Использование тэгов для форматирования текста	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	6	
	Практическая работа Использование стилей заголовка	2	
	Практическая работа Создание списков определений. Линейки. Комментарии	2	
	Практическая работа Построение гипертекстовых связей	2	
Тема 2.4. Графика	Содержание учебного материала	2	
	Использование графики в HTML. Форматы графических файлов. Активные изображения. Изображения в миниатюре	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	Практическая работа Размещение графики на Web-странице Установка атрибутов изображения	2	
	Практическая работа Установка фонового изображения на Web-странице	2	
Тема 2.5. Таблицы в HTML	Содержание учебного материала	2	
	Создание таблицы	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	Создание ссылки на другой HTML-документ	2	
Тема 2.6. HTML-формы	Содержание учебного материала	2	

	Задание формы – элемент FORM. Определение элементов управления формы – INPUT Создание многострочных областей ввода текста –TEXTAREA. Использование списков - SELECT	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	Создание HTML-форм	2	
Тема 2.7 Назначение и применение и CSS	Содержание учебного материала	2	
	Подключение и применение CSS	2	
Тема 2.8. Цвет и шрифт	Содержание учебного материала	4	
	Установка размера текущего шрифта	2	
	Установка гарнитуры и цвета шрифта	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	Практическая работа Задание цвета фона и текста	2	
Тема 2.9. Текст и списки	Содержание учебного материала	2	
	Текст: расстояние, выравнивание, преобразование шрифта. Первая строка параграфа. Списки	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	6	
	Практическая работа Выделение фрагментов текста Создание списков	2	
	Практическая работа Выравнивание текста по горизонтали	2	
	Практическая работа Самостоятельное итоговое задание	2	
Тема 3.1. ОсновыJavaScript	Содержание учебного материала	8	
	Основы JavaScript. Включение JavaScript в HTML-документы. Вывод результатов работы сценария JavaScript в HTML-документ.	2	
	Структура программ на языке JavaScript	2	
	Особенности синтаксиса языка JavaScript. Типы данных, литералы. Использование переменных в JavaScript.	2	
	Выражения и операции языка JavaScript. Порядок выполнения Операторы JavaScript. Функции JavaScript. Возвращение	2	

	значений. Массивы и объекты в JavaScript		
	в т.ч. в форме практической подготовки	14	
	Практическая работа Сообщения об ошибках, выдаваемые браузером	2	
	Практическая работа Работа с датой и временем	2	
	Практическая работа Обработчики событий	2	
	Практическая работа Создание функций	2	
	Практическая работа Поле формы и свойство value	2	
	Практическая работа Массивы	2	
	Практическая работа Анимация	2	
Тема 4.1. Введение в PHP	Содержание учебного материала	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	Решение простейших задач на языке программирования PHP Переменные. Циклы Основные примеры программирования на PHP	2	
Тема 4.2. PHP и MySQL	Содержание учебного материала	4	
	Основы SQL Ввод, вывод, изменение данных в базе данных Запросы и вывод результата	2	
	Знакомство с Denwer	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	8	
	Практическая работа Знакомство с Denwer	2	
	Практическая работа Построение БД в MySQL	2	
	Практическая работа Извлечение данных из БД в html-документ	2	
	Практическая работа Итоговая контрольная работа	2	
Тема 5.1 Основные понятия WordPress	Содержание учебного материала	8	
	Общие принципы внутренней организации WordPress. Страницы, записи и рубрики сайта	2	
	Размещение графических изображений и медиафайлов	2	
	Темы оформления, плагины, виджеты и меню	2	

	Учетные записи пользователей. Административная панель	2	
Тема 5.2 Работа с материалами сайта: руководство автора и редактора	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	Практическая работа Публикация записей Управление рубриками Создание страниц Работа с библиотекой медиафайлов	2	
	Практическая работа Управление комментариями Инструменты быстрой работы с материалами сайта Чтение новых записей и комментариев сайта через RSS	2	
Тема 5.3 Настройка и оформление сайта: руководство администратора	Содержание учебного материала	4	
	Общие настройки параметров сайта Резервное копирование и восстановление сайта	2	
	Настройка обновлений Установка и настройка тем оформления	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	Практическая работа Использование виджетов для оформления сайта Создание и настройка меню	2	
	Практическая работа Установка и использование плагинов Управление пользователями	2	
Тема 5.4 Настройка сервера и публикация сайта в сети Интернет	Содержание учебного материала	4	
	Рекомендации по разработке новых компонент сайта на основе WordPress	2	
	Создание сайта на основе сервиса блогов WordPress	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	Практическая работа Создание локального сервера для установки WordPress	2	
	Практическая работа Создание сайта WordPress на веб-платформе хостинг-провайдера Регистрация сайта в поисковых системах	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся		8	

1. Изучение основ IP-адресации и DNS. 2. Познакомьтесь с протоколами HTTP и HTTPS. 3. Изучение основных тегов, атрибутов и структур. 4. Применение CSS к вашей веб-странице		
Консультации	2	
Промежуточная аттестация – экзамен	6	
Учебная практика Виды работ: 1. Вводный инструктаж по технике безопасности 2. Анализ поставленной задачи и выбор методов основных алгоритмов решения. 3. Разработка алгоритма решения поставленной задачи. 4. Работа с данными. 5. Применение инструментальных средств для отладки. 6. Проведение тестирования белым ящиком. 7. Проведение тестирования черным ящиком. 8. Составление чек-листа тестирования. 9. Выполнение тестирования согласно чек-листу. 10. Использование инструментальных средств для проведения тестирования. 11. Проведение рефакторинга различными методами. 12. Оптимизация программы различными методами. 13. Разработка интерфейса приложения. 14. Разработка адаптивного интерфейса.	144	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 13
Производственная практика Виды работ: 1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Изучение должностной инструкции техника программиста 2. Изучение характеристик предприятия как объекта компьютеризации 3. Изучение организационной и функциональной структуры системы управления 4. Изучение характеристик обеспечивающих подсистем предприятия: 5. Технической обеспечение; 6. Программное обеспечение; 7. Сетевое обеспечение. 8. Изучение инструментальных средств разработки программных продуктов	36	

9. Вводный инструктаж по технике безопасности. Изучение должностной инструкции техника программиста		
Экзамен по модулю	30	
Всего	621	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Формы организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса применяются традиционные и/или дистанционные формы обучения.

Дистанционная форма обучения при непосредственном взаимодействии с обучающимися реализуется с применением технологий:

- электронного обучения (СДО Moodle);
- информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сервиса видеотелефонии (видеоконференции) Сферум.

С использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организовываются такие виды учебной деятельности, как:

- уроки;
- лекции;
- онлайн-консультации,
- практические занятия;
- самостоятельные работы.

3.2 Требования к материально - техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем предусмотрены:

Кабинет «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- доска меловая/маркерная.

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением по числу обучающихся;
- мультимедиапроектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.3.1 Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2020. – 336 с.
2. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ.- М.: Академия, 2020

3. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2020. – 408 с.
4. Эпштейн М.С. Программирование на языке С.- М.: Академия, 2020

3.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895679>

2 Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0902-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850732>

3 Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие / Вичугова А.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 136 с.: ISBN 978-5-4387-0574-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/673016> (дата обращения: 03.10.2023).

4 Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287>

5 Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 123 с. - ISBN 978-5-9275-3346-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894469> (дата обращения: 02.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

6 Льюис, Ш. Нативная разработка мобильных приложений: перекрестный справочник для iOS и Android : справочник / Ш. Льюис, М. Данн ; пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-97060-845-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210693> (дата обращения: 02.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки (очное обучение)
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Программный модуль разработан по имеющему алгоритму в среде разработки	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ПК 1.3 выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Выполнена отладка модуля; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задания по выполнению отладки предложенного программного модуля.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлен результаты тестирования в соответствии со стандартами	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задания по выполнению отладки предложенного программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задания по выполнению отладки предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу,

		оптимизации методами рефакторинга
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Разработка модуля для созданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задания по выполнению отладки предложенного программного модуля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрирует ответственность за принятые решения. Корректирует результаты собственной работы.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе	Взаимодействует с другими обучающимися и преподавателями в ходе	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.

и команде.	обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Анализирует работу членов команды.	работ.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективно выполняет правила техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрация знания и использует ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Изменение № ____, от _____.____.____; с. _____	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: _____ , _____ <i>Подпись лица, внесшего изменения</i>	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «БПТ»

« 30 » 06 2023 г.

А.Р. Бариева

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Руководитель И.В. Гондараева

Руководитель В.П. Урбан

Руководитель _____

(наименование предприятия/организации)

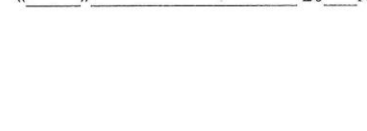
(наименование предприятия/организации)

(наименование предприятия/организации)

« 15 » 06 2023 г.

« 15 » 06 2023 г.

« » 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация – программист
Форма обучения – очная

Вводится в действие

с « 01 » 09 2023 г.

Березники, 2023

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК
Математических и специальных
дисциплин автоматизации и
программирования.

Протокол № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК

____ Ю. Г. Редькина

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе

ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (ред. от 01.09.2022), зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ от 26.12.2016г. № 44936 (с изм. от 17 декабря 2020 г.).

Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Утверждена протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 № 3, зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Профессиональным стандартом 06.001 Программист, утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 18.11.2013г. №679н (с изменениями на 12 декабря 2016 года, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 18.12.2013г. № 30635).

Рабочей программы воспитания ГБПОУ «БПТ» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Ушакова Антонина Андреевна, преподаватель

Забродина Елена Михайловна, преподаватель первой
квалификационной категории.

Редькина Юлия Геннадьевна, преподаватель высшей
квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 01	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 02	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 12	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
ЛР 13	Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей.
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.
ПК 2.6	Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода.
ПК 2.7	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	Анализировать требования к программным модулям и техническому заданию; интегрировать программные модули; выполнять отладку программных модулей; проводить тестирование и инспектирование компонент программного обеспечения.
уметь	Использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Использовать методы и приемы формализации поставленных задач. Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов. Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях.
знать	Модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и приемы формализации поставленных задач. Методы и приемы формализации поставленных задач. Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения.

На освоение обучающимися дополнительных знаний, умений, профессиональных и общих компетенций путем расширения содержания учебной дисциплины с учетом требования профессионального стандарта 06.001 Программист, чемпионата по профессиональному мастерству и демонстрационного экзамена за счет вариативной части учебного плана рабочая программа увеличена на 176 часов.

Обоснование применения часов из вариативной части

Дополнительные знания, умения и ПК	Номер, наименование темы	Кол. часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения			
Работа с системами контроля версий	Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	12	В соответствии с требованиями чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», по компетенции – «Разработка мобильных приложений»
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Тема 2.1.3 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	32	В соответствии с оценочными материалами для проведения демонстрационного экзамена.
Разработка процедур интеграции программных модулей	Тема 2.1.4 Разработка процедур интеграции программных модулей	20	Требования профессионального стандарта 06.001 Программист.
Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	Тема 2.1.6 Основы тестирования	6	Требования профессионального стандарта 06.001 Программист.
Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	Тема 2.1.7 Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки	28	Требования профессионального стандарта 06.001 Программист
Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного	Тема 2.1.8 Документирование тестирования	20	Требования профессионального стандарта 06.001 Программист

программного обеспечения			
Установка, созданного ПО	Тема 2.1.9 Внедрение в эксплуатацию программного обеспечения	10	В соответствии с оценочными материалами для проведения демонстрационного экзамена.
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			
Проектирование базы данных (ERD модели) с применением case-средств	Тема 2.1. Общая характеристика и классификация CASE-средств и технология внедрения CASE-средств	12	В соответствии с оценочными материалами для проведения демонстрационного экзамена.
Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Тема 2.2. Управление проектами	36	Требования профессионального стандарта 06.001 Программист
ПП 02.01 Производственная практика			
Практический опыт: - разрабатывать тестовые сценарии программного средства; -инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; Умение: осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации	Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации Разработка программного кода Реализация программного кода с использованием инструментальных программных средств	144	В ПП профессионального модуля добавлены вариативные часы с целью расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения умений У(д), знания З (д), необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования, по запросам работодателей, в соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361)

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов	584
на освоение МДК	331
в т.ч. в форме практической подготовки:	
практические занятия	168
курсовая работа (проект)	30
учебная практика	72
производственная практика	144
консультации	4
Самостоятельная работа	15
Экзамен по модулю	6

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК, ЛР	Наименования МДК профессионального модуля	Объём ОП, час.	Объём профессионального модуля, час.								ПА	СР
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Практика		
			Обучение по МДК				УП	ПП				
			Всего	в том числе								
				ПР	ЛР	КП (КР)	Конс.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 - ЛР 10, ЛР 12 - ЛР 14.	МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения.	217	200	84	-	30	2	-	-	6	9	
ПК 2.5-ПК 2.7, ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09	МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения.	92	80	44	-	-	2	-	-	6	4	
ОК 01-ОК 03, ПК 2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	МДК 02.03 Математическое моделирование	53	51	40	-	-	-	-	-	-	2	
ОК 01-ОК 03, ПК 2.1 – ПК 2.5, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	УП 02.01 Учебная практика	72	-	-	-	-	-	72	-	-	-	
	ПП 02.01 Производственная практика	144	-	-	-	-	-	-	144	-	-	
ПК 2.1-2.5	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-	
	Всего по модулю	584	331	168	0	30	4	72	144	18	15	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций и личностные, результаты
1	2	3	4
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения		217	
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	34	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Основные понятия программного обеспечения. Программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи.	22	
	2. Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование. Характеристика программного продукта и его специфика. Классификация программных продуктов.		
	3. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.		
	4. Современные принципы и методы разработки программных приложений.		
	5. Качество программной системы. Критерии оценки качества программных систем. Характеристики качества и показатели качества. Общие характеристики качества программных систем: функциональность, надежность, удобство использования, эффективность, сопровождаемость, мобильность.		
	6. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования. Аттестация программных		

	систем.		
	7. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.		
	8. Распределенные системы контроля версий (РСКВ).		
	9. Непрерывная интеграция (Continuous Integration).		
	10. Техническая инфраструктура Open Source проектов.		
	11. Основные подходы к интегрированию программных модулей.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	12	
	1. Практическая работа №1 «Анализ предметной области».	2	
	2. Практическая работа №2 «Разработка и оформление технического задания».	2	
	3. Практическая работа №3 «Построение архитектуры программного средства».	2	
	4. Практическая работа №4 «Изучение работы в системе контроля версий».	2	
	5. Практическая работа №5 «Работа с Git: создание репозитория, добавление, удаление и изменение файлов, создание веток, слияние веток, разрешение конфликтов слияния, откат изменений».	2	
6. Практическая работа №6 «Работа с GitHub: регистрация аккаунта, загрузка репозитория, создание запроса на вытягивание (pull request), обсуждение и принятие изменений».	2		
Тема 2.1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы UML	Содержание	12	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07, OK 09. LP 01, LP 04, LP 05, LP 07, LP 08, LP 09, LP 10, LP 12,</i>
	1. Понятие структурного подхода.	6	
	2. Введение в UML и его типы диаграмм		
	3. UML диаграмма классов. UML диаграмма последовательностей. UML диаграмма состояний.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	6	

	1. Практическая работа №7 «Построение диаграммы вариантов использования и диаграммы. Последовательности».	2	ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.1.
	2. Практическая работа №8 «Построение диаграммы кооперации и диаграммы развертывания».	2	
	3. Практическая работа №9 «Построение диаграммы деятельности, диаграммы состояний и диаграммы классов».	2	
Тема 2.1.3 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Содержание	32	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Знакомство с Visual Studio и компьютерным программированием.	14	
	2. Создание проекта и структура программы.		
	3. Структура программы и модули.		
	4. Работа с формами и элементами управления.		
	5. Управление событиями.		
	6. Работа с данными.		
	7. Написание кода и отладка приложения.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	18	
	1. Практическая работа №10 «Создание проекта».	2	
	2. Практическая работа №11 «Описание структуры проекта».	2	
	3. Практическая работа №12 «Создание модулей проекта».	2	
	4. Практическая работа №13 «Создание форм».	2	
	5. Практическая работа №14 «Создание элементов управления».	2	
	6. Практическая работа №15 «Группировка ранее созданных элементов в полноценное приложение».	2	
	7. Практическая работа №16 «Организация хранения данных».	2	

	8. Практическая работа №17 «Написание кода».	2	
	9. Практическая работа №18 «Отладка и тестирование приложения».	2	
Тема 2.1.4 Разработка процедур интеграции программных модулей	Содержание	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1. Анализ и выявление проблем сопряжения неоднородных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения	10	
	2. Разработка и документирование программных интерфейсов		
	3. Разработка процедур сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения		
	4. Разработка процедур развертывания и обновления компьютерного программного обеспечения		
	5. Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону		
	в т.ч. в форме практической подготовки	10	
	1. Практическая работа №19 «Ознакомление с требованиями и спецификациями проекта».	2	
	2. Практическая работа №20 «Анализ и выбор инструментов и технологий для интеграции».	2	
	3. Практическая работа №21 «Разработка архитектуры решения для интеграции модулей».	2	
	4. Практическая работа №22 «Проектирование и создание процедур интеграции».	2	
	5. Практическая работа №23 «Тестирование интеграции программных модулей»	2	
Тема 2.1.5 Надежность программного обеспечения	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07.
	1. Основные понятия. Модель анализа надежности программных средств. Факторы, влияющие на надежность ПО.	4	
	2. Ошибки ПО. Средства и способы повышения надежности ПО.		

	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа №24 «Расчет показателя надежности ПО».	2	
Тема 2.1.6 Основы тестирования	Содержание	6	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07. ПК 2.4.</i>
	1. Основные понятия тестирования программного обеспечения (ПО).	6	
	2. Правила проведения тестирования.		
	3. История тестирования ПО. Релиз. Ведение статистики ошибок		
Тема 2.1.7 Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки	Содержание	28	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.4.</i>
	1. Юнит-тестирование, модульное, интеграционное тестирования.	8	
	2. Системное, инсталляционное, статическое, юзабилити-тестирование тестирования.		
	3. Функциональное, альфа-, бета- тестирование, регрессионное, нагрузочное, производительности тестирования.		
	4. Инструментальные средства поддержки тестирования.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	20	
	1. Практическая работа №25 «Проведение тестов на функциональность, совместимость и безопасность».	2	
	2. Практическая работа №26 «Проведение тестов на производительность, удобство использования и стабильность».	2	
	3. Практическая работа №27 «Проведение тестов на доступность для людей с ОВЗ и соответствие требований».	2	
	4. Практическая работа №28 «Модульное тестирование».	2	
	5. Практическая работа №29 «Настройка времени ожидания. Выполнение тестов в обозревателе тестов Visual Studio».	2	

	6. Практическая работа №30 «Тестирование производительности, нагрузочное тестирование».	2	
	7. Практическая работа №31 «Статическое тестирование».	2	
	8. Практическая работа №32 «Юзабилити-тестирование».	2	
	9. Практическая работа №33 «Альфа- и бетатестирование крупных комплексов программ».	2	
	10. Практическая работа №34 «Системное тестирование крупных комплексов программ».	2	
Тема 2.1.8 Документирование тестирования	Содержание	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.4, ПК 2.5.
	1. Определение тест-кейсов. Структура тест-кейса. Тест-кейсы, управляемые данными. Поддерживаемость тест-кейса.	12	
	2. Количество идей, ожидаемых результатов в тест-кейсе. Проблемные тест-кейсы. Тест-комплекты.		
	3. Состояния тест-кейса. Обзор тест-кейсов.		
	4. Отчеты по тестированию.		
	5. Идеи для написания тест-кейсов. Методология создания тест-кейсов. Методы генерирования тестов. Методы обзора тестов.		
	6. Тестовое покрытие. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	8	
	1. Практическая работа №35 «Создание тест-кейсов».	2	
	2. Практическая работа №36 «Проведение теста задач из тест-кейсов».	2	
	3. Практическая работа №37 «Документирование тестов».	2	
	4. Практическая работа №38 «Оформление результатов тестирования согласно ГОСТ».	2	
Тема 2.1.9 Внедрение в	Содержание	12	ОК 01, ОК 02,

эксплуатацию программного обеспечения	1. Стандарты формирования руководств пользователя. Формирование инструкции пользователя на программное средство.	4	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.2.
	2. Создание инсталляционного пакета.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическая работа №39 «Написание руководства пользователя».	2	
	1. Практическая работа №40 «Оформление руководство пользователя согласно ГОСТ».	2	
	2. Практическая работа №41 «Создание пакета для установки».	2	
	3. Практическая работа №42 «Установка и настройка программного обеспечения, соединение с другими системами, миграция данных».	2	
Промежуточная аттестация – экзамен		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся 1. Самостоятельная работа №1. Сравнительный анализ систем контроля версий 2. Самостоятельная работа №2. Построение UML-диаграммы. 3. Самостоятельная работа №3. Отладка компьютерного приложения. 4. Самостоятельная работа №4. Анализ ГОСТ, определяющих оформление тестирований. 5. Самостоятельная работа №5. Анализ ГОСТ, определяющих оформление руководства пользователей.		9	
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		54+27	
Тема 2.1. Общая характеристика и классификация CASE-средств и технология внедрения CASE-средств	Содержание	44	ПК 2.5-ПК 2.7, ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09
	1. Общая характеристика CASE-средств Классификация CASE-средств	14	
	2. Общие сведения Определение потребностей в CASE-средствах		
	3. Процесс оценки CASE-средств Процесс выбора CASE-средств		
	4. Критерии оценки и выбора CASE-средств		
	5. Выполнение пилотного проекта		

	6. Практическое внедрение CASE-средств		
	7. ERWin и BPWin краткая характеристика		
	в т.ч. в форме практической подготовки	30	
	1. BPWin: Создание контекстной диаграммы и диаграммы декомпозиции	2	
	2. BPWin: Тонелирование стрелок	2	
	3. BPWin: Вспомогательные диаграммы	2	
	4. BPWin: Комплект работ над проектом	2	
	5. BPWin: Методология IDEF3	2	
	6. BPWin: Стоимостный анализ	2	
	7. BPWin: Реинжиниринг процессов	2	
	8. BPWin: Методология DFD	2	
	9. ERWin: Построение модели. Хранимые изображения	2	
	10. ERWin: Отношения. Индексация базы данных	2	
	11. ERWin: Прямое и обратное проектирование	2	
	12. ERWin: Проектные слои	2	
	13. ERWin: Отчёты и сообщения	2	
	14. ERWin: Работа с доменами Триггеры	2	
	15. ERWin: Хранимые процедуры Связывание моделей	2	
Тема 2.2. Управление проектами	Содержание учебного материала	36	<i>ПК 2.5-ПК 2.7, ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09</i>
	1. Основные понятия управления проектами.	22	
	2. Обзор систем управления проектами Структурное планирование		
	3. Календарное планирование. Оперативное управление.		
	4. Создание проекта. Календари проекта		
	5. Особенности планирования задач в системе Microsoft Project		
	6. Виды таблиц в Microsoft Project. Диаграмма Ганта Сетевой график		
	7. Создание списка ресурсов. Назначение		
	8. Настраиваемые поля. Параметрический анализ.		
	9. PERT-анализ длительностей задач.		

	10. Анализ критического пути. Анализ рисков	14	
	11. Перегрузка ресурсов Выравнивание ресурсов		
	в т.ч. в форме практической подготовки		
	1. Составление и расчет сетевого графика		
	2. Составление календарного плана		
	3. Составление графика загрузки ресурсов		
	4. Планирование задач проекта		
	5. Использование таблиц и представлений		
	6. Создание ресурсов и назначений		
	7. Анализ проекта Виды планов проекта. Отслеживание проекта		
Промежуточная аттестация – экзамен		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся		9	
1. Визуальное моделирование			
2. Менеджмент программных разработок			
3. Информационное моделирование предметной области			
4. Моделирование функциональное в методологии DFD			
МДК. 02.03 Математическое моделирование		53(51+2)	
Тема 1.1 Линейное программирование	Содержание	6	ОК 01-ОК 03, ПК 2.6, ПК 2.7, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	1. Примеры математических моделей. Постановка задачи линейного программирования (ЛП). Ограничения в модели линейного программирования. Функция цели.		
	2. Графический метод решения задач ЛП. Нахождение минимума целевой функции. Графический анализ чувствительности.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	1. Практическая работа №1. Построение математических моделей.	2	
	2. Практическая работа №2. Графическое решение ЗЛП на нахождение максимума и минимума функции	2	
Тема 1.2	Содержание	14	ОК 01-ОК 03,
	1. Двойственная задача.		
	2. Симплекс-методом. Базис опорного решения. Переход от одного		

Симплекс - метод	опорного плана к другому.		ПК 2.6, ПК 2.7, <i>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04</i> <i>ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	3. Симплекс – таблицы. Определение базисных решений. Свободные переменные и базисные решения.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	10	
	1. Практическая работа №3. Построение двойственной задачи и нахождение её решения.	2	
	2. Практическая работа №4. Решение задач линейного программирования симплекс–методом.	4	
	3. Практическая работа №5. Решение задач линейного программирования симплекс - таблицами.	4	
Тема 1.3 Транспортная задача	Содержание		ОК 01-ОК 03, ПК 2.6, ПК 2.7, <i>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04</i> <i>ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	1. Определение транспортной модели. Математическая модель задачи. Закрытая модель транспортной задачи. Методы построения начального плана перевозок: метод «северо-западного угла».		
	2. Открытая модель транспортной задачи. Фиктивные пункты назначения и потребления. Методы построения начального плана перевозок: метод минимального элемента.		
	3. Итерационный алгоритм решения транспортной задачи методом потенциалов.		
	4. Задача о назначениях. Алгоритм решения задачи.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	6	
	1. Практическая работа №6. Нахождение начального решения транспортной задачи.	2	
	2. Практическая работа №7. Решение транспортной задачи методом потенциалов.	4	
Тема 1.4 Динамическое	Содержание		ОК 01-ОК 03, ПК 2.6, ПК 2.7,
	1. Идея метода динамического программирования. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	6	

программирование	2. Задача о загрузке.		<i>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	1. Практическая работа №10. Решение простейших задач методом динамического программирования – задача о замене оборудования. Задача о загрузке.	4	
Тема 1.5 Алгоритмы на графах	Содержание	4	ОК 01-ОК 03, ПК 2.6, ПК 2.7, <i>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	1. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы её решения.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа №11. Нахождение кратчайших путей в графе.	2	
Тема 1.6 Имитационное моделирование	Содержание	6	ОК 01-ОК 03, ПК 2.6, ПК 2.7, <i>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	1. Идея метода имитационного моделирования. Метод Монте-Карло.		
	2. Простейшие задачи, решаемые методом имитационного моделирования.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	1. Практическая работа №12. Решение задач методом Монте-Карло.	4	
Тема 1.7 Прогнозирование	Содержание	5	ОК 01-ОК 03, ПК 2.6, ПК 2.7, <i>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	1. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: метод «скользящего среднего».		
	2. Количественные методы прогнозирования: метод «экспоненциального сглаживания».		
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	1. Практическая работа №13. Построение прогнозов количественными методами.	4	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 6 семестре		2	

Самостоятельная работа обучающихся Домашняя расчетно-графическая работа.	2	
Учебная практика Виды работ: 1. модели процесса разработки программного обеспечения; 2. основные принципы процесса разработки программного обеспечения; 3. основные подходы к интегрированию программных модулей; 4. основы верификации и аттестации программного обеспечения 5. использовать выбранную систему контроля версий; 6. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	72	<i>ОК 01-ОК 03, ПК 2.1 – ПК 2.5, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
Производственная практика Виды работ 1. Вводный инструктаж по технике безопасности 2. Изучение должностной инструкции техника-программиста 3. Изучение характеристик предприятия как объекта компьютеризации 4. Изучение организационной и функциональной структуры системы управления 5. Изучение характеристик функциональных подсистем предприятия 6. Изучение характеристик обеспечивающих подсистем предприятия 7. Изучение инструментальных средств разработки программных продуктов 8. Изучение методов проектирования программных продуктов 9. Выбор задачи по обработке информации на компьютере для индивидуального задания 10. Разработка постановки задачи. Разработка инфологической и даталогической модели и их описание 11. Разработка постановки задачи. Описание характеристик входной информации 12. Разработка постановки задачи. Разработка и описание выходных документов 13. Разработка постановки задачи. Описание характеристик выходной информации 14. Разработка постановки задачи. Организация и описание структуры диалога (интерфейс пользователя) 15. Разработка постановки задачи. Описание меню, компонентов с указанием их назначения 16. Разработка постановки задачи. Описание алгоритма 17. Разработка постановки задачи. Построение структурной схемы работы системы	144	<i>ПК 2.5-ПК 2.7, ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09</i>

18. Разработка экранных форм входных документов 19. Разработка эскизов (если нет типовых) и макетов печати выходных форм документов 20. Построение диаграммы функционирования системы, используя методологию SADT 21. Проектирование схемы баз данных 22. Компьютерная реализация схемы 23. Проектирование интерфейса пользователя 24. Разработка необходимых пользователю запросов 25. Разработка необходимых пользователю отчетов 26. Описание алгоритма работы с формами 27. Разработка программных модулей для обеспечения добавления и удаления записей таблиц 28. Описание средств отладки программных модулей 29. Тестирование программных модулей 30. Оценка качества программного продукта		
Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным Тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка программы «MP3 player». 2. Разработка программы «Будильник». 3. Разработка игры «Шарики». 4. Разработка игры «Виселица». 5. Разработка ежедневника студента. 6. Разработка программы для демонстрации различных методов сортировки 7. Разработка программы-помощника по математике 8. Разработка игры «Раскраска» 9. Разработка приложения для кинологического клуба 10. Разработка приложения для спортивного клуба 11. Разработка приложения «Электронная библиотека» 12. Разработка программы по составлению кроссвордов 13. Разработка программы для визуального построения графов и деревьев 14. Разработка программы FTP-клиента 15. Разработка приложения для гостиницы 16. Разработка приложения для агентства недвижимости 17. Разработка приложения «Электронный журнал» 18. Разработка англо-русского и русско-английского словаря.	30	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07, OK 09. LP 01, LP 04, LP 05, LP 07, LP 08, LP 09, LP 10, LP 12, LP 13, LP 14. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

19. Разработка интерактивной программы для изучения иностранного языка. 20. Разработка программы для проведения тестирования студентов. 21. Разработка приложения для системы управления кадрами. 22. Разработка приложения для работы пункта обмена валют. 23. Разработка программы для изучения модели солнечной системы. 24. Разработка программы для мгновенного обмена сообщения. 25. Разработка программы учёта рабочего времени. 26. Разработка системы «учёт командировок» 27. Разработка системы туристического агентства. 28. Разработка системы технической экспертизы. 29. Разработка программы для работы с численными методами линейной алгебры 30. Разработка системы «Лотерея» Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы). 2. Определение задач работы. 3. Изучение литературных источников. 4. Проведение предпроектного исследования. 5. Разработка ПО 6. Осуществление интеграции ПО 7. Тестирование ПО		
Консультации	6	
Экзамен по модулю	6	
Всего	627	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Формы организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса применяются традиционные и/или дистанционные формы обучения.

Дистанционная форма обучения при непосредственном взаимодействии с обучающимися реализуется с применением технологий:

- электронного обучения (СДО Moodle);
- информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сервиса видеотелефонии (видеоконференции) Сферум.

С использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организовываются такие виды учебной деятельности, как:

- уроки;
- лекции;
- онлайн-консультации,
- практические занятия;
- самостоятельные работы.

3.2 Требования к материально - техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей предусмотрены:

Кабинет «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- доска меловая/маркерная.

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением по числу обучающихся;
- мультимедиапроектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.3.1 Печатные издания

1 Генералов, Г.М. Математическое моделирование: учеб. пособие – М.: Просвещение, 2019. – 159 с.: ил. – (Профильная школа). – ISBN 978-5-09-068717-1.

3.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие / Вичугова А.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 136 с.: ISBN 978-5-4387-0574-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/673016>.

2 Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895679>.

3 Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287>

4 Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0902-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850732>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки (очное обучение)
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Разрабатывает и обосновывает варианты интеграционного решения, при этом учитывает бизнес-процессы. Оформляет варианты в полном соответствии с требованиями стандартов. Корректно сохраняет результаты в системе контроля версий.	Практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Корректно работает с системой контроля версий. Анализирует архитектуру проекта. Дорабатывает архитектуру для интеграции новых модулей.	Практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Тестирует версии проекта. Выполняет отладку проекта с применением инструментальных средств среды. Анализирует и сохраняет отладочную информацию. Определяет качественные показатели	Практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Экспертное наблюдение за

	проекта. Выполняет условную компиляцию проекта в среде разработки. Корректно сохраняет результаты отладки.	выполнением практических работ.
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Обосновывает размеры тестового покрытия. Разрабатывает тестовые сценарии и пакеты в соответствии с минимальным размером тестового покрытия. Выполняет тестирование интеграции и ручное тестирование. Анализирует ошибки системных компонент. Заполняет протоколы тестирования.	Практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Обладает как минимум одним языком программирования. Выявляет все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.	Практическое задание по инспектированию программного кода.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.

деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрирует ответственность за принятые решения. Корректирует результаты собственной работы.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействует с другими обучающимися и преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Анализирует работу членов команды.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективно выполняет правила техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрация знания и использует ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Изменение № ____, от _____.____.____; с. _____	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: _____ , _____ <i>Подпись лица, внесшего изменения</i>	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «БПТ»

А.Р. Бариева

« 30 » 06 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Руководитель М.К. департамента

(наименование предприятия/организации)

И.В. Иванова
« 15 » 06 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Руководитель М.К. департамента

(наименование предприятия/организации)

И.В. Иванова
« 15 » 06 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Руководитель _____

(наименование предприятия/организации)

« _____ » _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация - программист

Форма обучения – очная

Вводится в действие

с « 01 » 09 2023 г.

Березники, 2023

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК

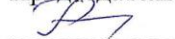
Математических и специальных

дисциплин автоматизации и

программирования

Протокол № 12 от « 31 » 05 2023 г.

Председатель ЦМК

 Ю.Г. Редькина

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года №1547 (ред. от 01.09.2022г) зарегистрированного в Министерство юстиции РФ № 44936 от 26.12.2016 г. (с изм. от 17 декабря 2020 г.);

Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждена протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 № 3, зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Профессиональным стандартом 06.001 Программист, утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 18.11.2013г. №679н (с изменениями на 12 декабря 2016 года, зарегистрированного в Министерством юстиции РФ 18.12.2013г. № 30635).

Рабочей программы воспитания ГБПОУ «БПТ» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Редькина Юлия Геннадьевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 01	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 02	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 12	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
ЛР 13	Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
уметь	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
знать	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

На освоение обучающимися дополнительных знаний, умений, профессиональных и общих компетенций путем расширения содержания учебной дисциплины с учетом требования профессионального стандарта 06.001 Программист, чемпионата по профессиональному мастерству и демонстрационного экзамена за счет вариативной части учебного плана рабочая программа увеличена на 176 часов.

Обоснование применения часов из вариативной части

Дополнительные знания, умения и ПК	Номер, наименование темы	Кол. часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем			
Умение: настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	22	В соответствии с требованиями оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			

Умение: применять стандартные методы для защиты объектов Практический опыт: измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	Тема 4.2.5 Технологии и методы разработки надежного программного обеспечения	33	В соответствии с требованиями оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня
МДК 04.03 Компьютерная графика			
Умение: - разрабатывать графический интерфейс приложения - учитывать существующие правила корпоративного стиля	Тема 4.3.9 Макетирование и верстка	112	В соответствии с требованиями оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов	608
на освоение МДК	314
в т.ч. в форме практической подготовки:	
практические занятия	187
курсовая работа (проект)	-
учебная практика	36
производственная практика	144
консультации	4
Самостоятельная работа	10
Экзамен по модулю	6

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК, ЛР	Наименования МДК профессионального модуля	Объём ОП, час.	Объём профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							ПА	СР
			Обучение по МДК				Практика				
			Всего	в том числе							
ПР	ЛР	КП (КР)		Конс.	УП	ПП					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1- ПК 4.4, ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 - ЛР 10, ЛР 12 - ЛР 14.	МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	106	102	55	-	-	-	-	-	-	4
ПК 4.1- ПК 4.4, ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09	МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	104	90	36	-	-	2	-	-	6	6

ОК 01- ОК 03, ПК 2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	МДК 04.03 Компьютерная графика	104	96	96	-	-	2	-	-	6	-
ОК 01- ОК 03, ПК 2.1 – ПК 2.5, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13	УП 04.01 Учебная практика	36	-	-	-	-	-	36	-	-	-
	ПП 04.01 Производственная практика	252	-	-	-	-	-	-	252	-	-
ПК 2.1- 2.5	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-
	Всего по модулю	608	288	187	-	-	4	36	252	18	10

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций и личностные, результаты
1	2	3	4
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		102	
Тема 4.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	13+20	ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07 -ЛР 10, ЛР 12 - ЛР 14
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	13	
	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		
	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания		
	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		
	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		
	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация		
	в т.ч. в форме практической подготовки		
	Практическая работа №1 «Разработка сценария внедрения	2	

	программного продукта для рабочего места»		
	Практическая работа №2 «Разработка руководства оператора»	2	
	Практическая работа №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	2	
	Практическая работа №4 «Решение ситуационных задач на выявление и устранения проблем установки программного обеспечения»	2	
	Практическая работа № 5 «Решение проблемы сбоя программного обеспечения отраслевой направленности.»	2	
	Практическая работа №6 «Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем.№»	2	
	Практическая работа №7 «Тестирование программных продуктов»	2	
	Практическая работа №8 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.»	2	
	Практическая работа №9 «Работа с программами установки программного обеспечения компьютерных систем в различных операционных системах.»	2	
	Практическая работа №10 «Работа с инсталляторами, мастерами установки, архиваторами»	2	
Тема 4.2 Описание и анализ требований. Диаграммы UML	Содержание	71	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.1.
	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	34	
	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.		
	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.		
	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных		

	компонентов.		
	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек.		
	Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости.		
	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Изменение настроек по умолчанию в образе.		
	Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.		
	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.		
	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.		
	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.		
	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.		
	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска.		
	Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. Средства диагностики оборудования.		
	Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.		
	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.		
	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	37	

	Практическая работа №11 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	2	
	Практическая работа №12 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	2	
	Практическая работа №13 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	2	
	Практическая работа №15 «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	2	
	Практическая работа №16 «Настройки системы и обновлений»	2	
	Практическая работа №17 «Создание образа системы. Восстановление системы»	2	
	Практическая работа №18 «Разработка модулей программного средства»	2	
	Практическая работа №19 «Настройка сетевого доступа»	2	
	Практическая работа №20 «Обслуживание отраслевых программных продуктов в соответствии с запросом»	2	
	Практическая работа №21 «Настройка и конфигурирование установленного программного обеспечения компьютерных систем».	2	
	Практическая работа №22 «Гарантийное и сервисное обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»	2	
	Практическая работа №23 «Администрирование программного обеспечения компьютерных систем»	2	
	Практическая работа №24 «Обновление программного обеспечения компьютерных систем»	2	
	Практическая работа №25 «Удаление программного обеспечения компьютерных систем»	2	
	Практическая работа №26 «Инсталляция программного обеспечения.»	2	
	Практическая работа №28 «Разработка проекта внедрения	2	

	программного продукта.»		
	Практическая работа №29 «Управление внедрением»	2	
	Практическая работа №30 «Разработка проекта внедрения программного продукта. Обсуждение результатов внедрения.»	2	
	Практическая работа №31 «Разработка модели угроз»	1	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет 6 семестр		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся 1. Самостоятельная работа №1. Сравнительный анализ систем контроля версий 2. Самостоятельная работа №2. Построение UML-диаграммы. 3. Самостоятельная работа №3. Отладка компьютерного приложения. 4. Самостоятельная работа №4. Анализ ГОСТ, определяющих оформление тестирований. 5. Самостоятельная работа №5. Анализ ГОСТ, определяющих оформление руководства пользователей.		9	
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		90	
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования.	Содержание учебного материала	8+8	<i>ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09</i>
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	8	
	Методы предотвращения угроз надежности. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		
	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		
	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. Целесообразность разработки модулей адаптации		
	в т.ч. в форме практической подготовки	8	
	Практическая работа «Тестирование программных продуктов»	2	

	Практическая работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	2	
	Практическая работа «Анализ рисков»	2	
	Практическая работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание учебного материала	6+10	
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	6	
	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		
	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи Тестирование защиты программного обеспечения Средства и протоколы шифрования сообщений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическая работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	2	
	Практическая работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	2	
	Практическая работа «Настройка политики безопасности»	2	
	Практическая работа «Настройка браузера»	2	
	Практическая работа «Работа с реестром»	2	
	Практическая работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	2	
	Тема 4.2.3 Надежность и безопасность программного обеспечения	Содержание учебного материала	22
Функциональная надежность программного обеспечения в информационных системах		18	
Понятие общей надежности информационной системы			
Отказобезопасность и кибербезопасность информационных систем			
Взаимосвязь функциональной и информационной безопасности критически важных систем			
Уязвимости программного обеспечения. Ошибки в программном			

	обеспечении		
	Характерные недостатки эксплуатируемых программ		
	Модели качества программного обеспечения		
	Метрики качества программного обеспечения		
	Обеспечение надежности и безопасности программного обеспечения на различных этапах его жизненного цикла		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа «Анализ программного обеспечения на предмет уязвимости»	2	
	Практическая работа «Анализ программного обеспечения с точки зрения недостатков эксплуатируемой программы»	2	
Тема 4.2.4 Правила и этапы построения надежного программного обеспечения	Содержание учебного материала	10	
	Маршрутная карта обеспечения функциональной надежности программного обеспечения.	6	
	Модели надежности программного обеспечения		
	Показатели функциональной надежности и функциональной безопасности ПО		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа «Разработка маршрутной карты обеспечения функциональной надежности программного обеспечения»	2	
	Практическая работа «Расчет функциональной надежности программы»	4	
Тема 4.2.5 Технологии и методы разработки надежного программного обеспечения	Содержание учебного материала	10+8	
	Рекомендации по разработке спецификации требований.		
	Технология разработки архитектуры надежной программы		
	Методы доказательства правильности программ		
	Криптографические методы защиты от вредоносных программ		
	Методы защиты программ от несанкционированного исследования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

	Практическая работа «Применение технологии тестирования программного обеспечения на его защищенность»	4	
	Практическая работа «Составление перечня характеристик ПО, влияющих на защищенность и результаты работы ПО»	4	
Тема 4.2.5 Подтверждение соответствия надежности и безопасности программного обеспечения	Содержание учебного материала	6	
	Основные понятия в области подтверждения соответствия	6	
	Натурные испытания надежности и безопасности информационных систем		
	Отечественные нормативные акты, регламентирующие деятельность в области обеспечения надежности и безопасности программного обеспечения		
Промежуточная аттестация – экзамен		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся 1. Визуальное моделирование 2. Менеджмент программных разработок 3. Информационное моделирование предметной области 4. Моделирование функциональное в методологии DFD		9	
МДК. 04.03 Компьютерная графика		92 (80+2+6+4)	
Тема 1.1 Основы компьютерной графики	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	В том числе, практических занятий и /или лабораторных занятий	2	
	1 Практическая работа №1 Введение в компьютерную графику. Виды, физические основы, управление цветом, хранение графических изображений	2	
Тема 1.2 Adobe Photoshop растровый редактор	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09,
	Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	12	
	В том числе, практических занятий	12	
	1 Практическая работа №2 Освоение технологии работы в среде	2	

	редактора растровой графики: инструменты выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска. Создание и редактирование изображений. Работа с масками. Векторные контуры фигуры		<i>ЛР 13</i>
	2 Практическая работа №3 Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры.	2	
	3 Практическая работа №4 Создание коллажей. Фотомонтаж	2	
	4 Практическая работа №5 Работа со стилями слоев и фильтрами. Корректировка цифровых фотографий	2	
	5 Практическая работа №6 Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн	2	
	6 Практическая работа №7 Создание анимированного изображения в Photoshop. Сжатие и оптимизация изображений для Web	2	
Тема 1.3 Adobe Illustrator – графический редактор для проектирования фирменного стиля Транспортная задача	Содержание	4	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	1. Фирменный стиль и графический дизайн соотношение понятий. Особенности векторной графики. Интерфейс программы Adobe Illustrator. Меню, палитры, панель инструментов, панель управления, рабочая среда, ее сохранение и восстановление. Создание и сохранения файлов. Инструменты создания графических векторных примитивов. Фигуры, обводки, заливки. Инструменты и команды фигур. Выделение, выравнивание объектов. Редактирование объектов.	4	
	В том числе, практических занятий и /или лабораторных занятий	4	
	1 Практическая работа №8 Создание графических объектов на основе простых фигур, модифицированных объектов с помощью вкладки «Фильтр». Трансформация объектов	2	

	2 Практическая работа №9 Создание и редактирование векторных объектов на основе кривых Безье. Практика работы инструментами «Перо», «Кисть», «Быстрая заливка» Работа с инструментами группы текст. Создание орнамента	2	
Тема 1.4 Основные элементы фирменного стиля: товарный знак, логотип, слоган, фирменный блок	Содержание	12	<i>ОК 01-ОК 03, ПК 2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	1. Понятие товарного знака. Основные виды и Функции товарного знака. 2. Понятие логотипа. Виды и формы, композиционное решение логотипа. Этапы работы над логотипом. Понятие фирменного слогана. И его функции. Понятие фирменного блока. Его структура и основные функции фирменного блока. 3. Классификация шрифтов. Антиква, гротеск, рубленый шрифт в айдентике. Текстовые и акцидентные шрифты Основные требования к шрифтам. Шрифтовые логотипы: особенности и преимущества. Виды шрифтовых логотипов. Цвет, основные характеристики цвета, цвет в рекламе. Основные элементы фирменного стиля: фирменный цвет, дополнительные фирменные цвета. Цветовое решение логотипа, фирменного стиля.	12	
	В том числе, практических занятий и /или лабораторных занятий	12	
	1 Практическая работа №10. Разработать графический логотип (черно-белый), используя простую форму	2	
	2 Практическая работа №11. Создание фирменного блока и товарного знака.	2	
	3 Практическая работа №12 Создание логобука на основе разработанного логотипа	2	
	4 Практическая работа №13 Разработать комбинированный логотип на основе ранее разработанного графического варианта, используя	2	

	название фирмы (компаний).		
	5 Практическая работа № 14. Разработка шрифтового варианта логотипа (черно-белый), на основе слова или аббревиатуры, используя название фирмы (организации)	2	
	6 Практическая работа №15. Выбор цветового решения фирменного цвета (основных и дополнительных цветов) для ранее разработанного варианта логотипа, фирменного блока	2	
Тема 1.5 Логобук, как раздел руководства по фирменному стилю	Содержание	6	<i>ОК 01-ОК 03, ПК 2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	1 Логобук как свод правил по использованию логотипа и его подробное описание. 2 Принципы создания логобука, оформление и структура. Модульная сетка как способ организации взаимосвязанной информации	6	
	В том числе, практических занятий и /или лабораторных занятий	6	
	1 Практическая работа № 16. Разработка логобука для одного из ранее разработанных вариантов логотипа (на выбор)	2	
	2 Практическая работа №17. Разработка дополнительных элементов фирменного стиля. Паттерн, как элемент фирменного стиля, выбранной фирмы (компаний)	2	
	3 Практическая работа №18. Разработка дополнительных элементов фирменного стиля. Персонаж, как элемент фирменного стиля, выбранной фирмы (компаний). Разработка дополнительных элементов фирменного стиля. Художественная иллюстрация, как элемент фирменного стиля, выбранной фирмы (компаний).	2	
Тема 1.6 Носители фирменного стиля: корпоративная	Содержание	4	<i>ОК 01-ОК 03, ПК 2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР</i>
	1 Виды визитных карточек, способы печати. Особенности разработки оригинал-макета визитной карточки в зависимости от назначения, вида печати.	4	

документация	2 Виды фирменных бланков. Особенности разработки оригинал-макета, в зависимости от назначения, способа печати. Основные виды конвертов. Форматы. Виды папок.		09, ЛР 13
	В том числе, практических занятий и /или лабораторных занятий	4	
	1 Практическая работа №19. Разработка и изготовление макета корпоративной, именной визитной карточки в соответствии с разработанным ранее фирменным стилем фирмы (компании).	2	
	2 Практическая работа №20. Разработка и фирменного конверта и бланка, в соответствии с разработанным ранее фирменным стилем фирмы (компании).	2	
Тема 1.7 Носители фирменного стиля: сувенирная и представительская продукция	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	1 Обзор сувенирной и представительской продукции. Способы нанесения изображений на разные виды сувенирной продукции. Разработка дизайна с учетом способа нанесения элементов фирменного стиля на сувенирную продукцию	2	
	В том числе, практических занятий и /или лабораторных занятий	2	
	1 Практическая работа №21. Разработать дизайн фирменного пакета, кружки, элементы дизайна корпоративной одежды	2	
Тема 1.8 Инфографика. Информационные и навигационные печатные медиа	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	1 Инфографика как способ визуализации данных. Инфографика как способ визуализации данных.	8	
	2 Наружные навигационные медиа: типы, специфика. Особенности проектирования информационных и выставочных стендов.		
	3 Карты, схемы в навигационных медиа. Путеводители: типы, специфика, особенности проектирования информации		
	В том числе, практических занятий и /или лабораторных занятий	6	
	1 Практическая работа №22.Разработка презентации дизайн-	2	

	проекта. Разработка вариантов графических решений. Поиск выразительных средств и вариантов компоновки. Инфографика как способ визуализации данных. Разработка инфографики.		
	2 Практическая работа №23. Система навигации зоопарка. Разработка логотипа зоопарка. Разработка пиктограм системы навигации зоопарка.	2	
	3 Практическая работа №24. Разработка карты навигации зоопарка. Разработка обложки карты-путеводителя для зоопарка. Разработка внутренних полос карты-путеводителя для зоопарка	2	
Тема 1.9 Adobe InDesign полиграфический дизайн. Макетирование и верстка	Содержание	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 <i>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
	1 Особенности макетирования и верстки многостраничных документов. Структура книжного издания: конструктивные и оформительские элементы книжного издания. Виды изданий. 2 Типовые форматы книжной продукции. Элементы внешнего оформления издания (суперобложка, обложка, переплет). 3 Внутреннее оформление издания. Оформление титулов, спусковых и концевых полос, заголовков. Оформление колонцифры, оглавление (содержание) 4 Оформление основного текста. Сноски. Выходных сведений. Содержания. Adobe InDesign	14	
	В том числе, практических занятий :	14	
	1 Практическая работа №25. Основы работы в среде Adobe InDesign. Цветовое, шрифтовое решение (варианты). Выбор формата, полосы набора/поля, размещение текста, выбор шрифтов форматирование текста. Обработка текста по правилам верстки. Оформление колонцифры.	2	
	2 Практическая работа №26. Дизайн титульного входа в книгу – аван, фронтиспис, титул (варианты оформления). Создание начальной полосы. Оформление концевой полосы. Оглавления. Оформление страниц со служебными сведениями.	2	

	3 Практическая работа №27. Создание файла для форзаца. Цветовое, композиционное решение форзаца, варианты. Дизайн и верстка детской книги. Выбор формата, полосы набора/поля, размещение текста, форматирование текста выбор шрифтов. Дизайн издательской марки.	2	
	4 Практическая работа №28. Дизайн и верстка детской книги. Цветовое, шрифтовое решение (варианты). Обработка текста по правилам верстки. Оформление колонцифры. Дизайн титульного входа в книгу – аван, распашной титул (варианты оформления).	2	
	5 Практическая работа №29. Дизайн и верстка детской книги. Создание начальной полосы с заставкой (варианты). Создание буквицы. Оформление концевой полосы	2	
	6 Практическая работа №30. Дизайн и верстка детской книги. Размещение иллюстраций. Оформление страниц с выходными сведениям. Создание файла для форзаца. Цветовое, композиционное решение форзаца, варианты	2	
	7 Практическая работа №31. Дизайн и верстка детской книги (иллюстрации выполняются на дизайн проектировании). Дизайн и крой твердого переплета.	2	
Тема 1.10 Дизайн упаковки	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	1 Дизайн упаковки. Функции упаковки. Разработка концепции упаковки.	10	
	2 Этапы: определение функций упаковки; разработка конструкции; разработка маркетинговой концепции; дизайнерская разработка; тестирование дизайнерского макета; доработка; итоговое тестирование.		
	3 Внешнее оформление упаковки. Шаблоны.		
	В том числе, практических занятий :	10	
	1 Практическая работа №32. Разработка развертки упаковки. Плоские шаблоны коробки.	2	
	2 Практическая работа №33. Разработка формы упаковки: пакет. Разработка формы упаковки: бесклеевая коробка.	2	
	3 Практическая работа №34. Разработка формы упаковки:	2	

	коробка с одной клеевой областью.		
	4 Практическая работа №35. Разработка формы упаковки: коробка с несколькими клеевыми областями. Разработка развертки упаковки нестандартной формы на основе одного из шаблонов	2	
	5 Практическая работа №36. Разработка формы упаковки: коробка с окошком.	2	
Тема 1.11 Разработка формы упаковки: нестандартная упаковка.	Содержание	8	
	Визуальное оформление бренда в упаковке: цвета, шрифты, логотип, графика. Необходимые маркировки.	8	
	В том числе, практических занятий :	8	
	1 Практическая работа №37. Разработка серии дизайна упаковок: пакет. Создание информационной архитектуры упаковки, логотип, шрифты, графика.	2	
	2 Практическая работа №38. Разработка серии дизайна упаковок к созданной форме: коробка. Создание информационной архитектуры упаковки, логотип, шрифты, графика, обязательные элементы.	2	
	3 Практическая работа №39. Разработка серии дизайна упаковок к созданной форме: нестандартная упаковка. Создание информационной архитектуры упаковки, логотип, шрифты, графика, обязательные элементы.	2	
	4 Практическая работа №40. Визуализация серии упаковок. Использование шаблонов, цветокоррекция.	2	
Консультация		2	<i>ОК 01-ОК 03, ПК 2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
Промежуточная аттестация – экзамен		6	<i>ОК 01-ОК 03, ПК</i>

		<i>2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
Самостоятельная работа обучающихся 1 Подготовка к практическим занятиям, подготовка к контролю. 2 Решение задач, выполнение упражнений по теме. 3 Домашняя расчетно-графическая работа. 4 Создание логотипа по профилю специальности 5 Создание рекламного буклета по профилю специальности (проект) 6 Верстка: обложки журнала, буклета, календаря (проект)	6	<i>ОК 01-ОК 03, ПК 2.4 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
Учебная практика Виды работ: 1. модели процесса разработки программного обеспечения; 2. основные принципы процесса разработки программного обеспечения; 3. основные подходы к интегрированию программных модулей; 4. основы верификации и аттестации программного обеспечения 5. использовать выбранную систему контроля версий; 6. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	72	<i>ОК 01-ОК 03, ПК 2.1 – ПК 2.5, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13</i>
Производственная практика Виды работ 1. Вводный инструктаж по технике безопасности 2. Изучение должностной инструкции техника-программиста 3. Изучение характеристик предприятия как объекта компьютеризации 4. Изучение организационной и функциональной структуры системы управления 5. Изучение характеристик функциональных подсистем предприятия 6. Изучение характеристик обеспечивающих подсистем предприятия 7. Изучение инструментальных средств разработки программных продуктов 8. Изучение методов проектирования программных продуктов 9. Выбор задачи по обработке информации на компьютере для индивидуального задания 10. Разработка постановки задачи. Разработка инфологической и даталогической модели и их описание	252	<i>ПК 2.5-ПК 2.7, ОК 01 - ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09</i>

11. Разработка постановки задачи. Описание характеристик входной информации 12. Разработка постановки задачи. Разработка и описание выходных документов 13. Разработка постановки задачи. Описание характеристик выходной информации 14. Разработка постановки задачи. Организация и описание структуры диалога (интерфейс пользователя) 15. Разработка постановки задачи. Описание меню, компонентов с указанием их назначения 16. Разработка постановки задачи. Описание алгоритма 17. Разработка постановки задачи. Построение структурной схемы работы системы 18. Разработка экранных форм входных документов 19. Разработка эскизов (если нет типовых) и макетов печати выходных форм документов 20. Построение диаграммы функционирования системы, используя методологию SADT 21. Проектирование схемы баз данных 22. Компьютерная реализация схемы 23. Проектирование интерфейса пользователя 24. Разработка необходимых пользователю запросов 25. Разработка необходимых пользователю отчетов 26. Описание алгоритма работы с формами 27. Разработка программных модулей для обеспечения добавления и удаления записей таблиц 28. Описание средств отладки программных модулей 29. Тестирование программных модулей 30. Оценка качества программного продукта		
Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным Тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка программы «MP3 player». 2. Разработка программы «Будильник». 3. Разработка игры «Шарики». 4. Разработка игры «Виселица». 5. Разработка ежедневника студента. 6. Разработка программы для демонстрации различных методов сортировки 7. Разработка программы-помощника по математике 8. Разработка игры «Раскраска» 9. Разработка приложения для кинологического клуба 10. Разработка приложения для спортивного клуба	30	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07, OK 09.

11. Разработка приложения «Электронная библиотека» 12. Разработка программы по составлению кроссвордов 13. Разработка программы для визуального построения графов и деревьев 14. Разработка программы FTP-клиента 15. Разработка приложения для гостиницы 16. Разработка приложения для агентства недвижимости 17. Разработка приложения «Электронный журнал» 18. Разработка англо-русского и русско-английского словаря. 19. Разработка интерактивной программы для изучения иностранного языка. 20. Разработка программы для проведения тестирования студентов. 21. Разработка приложения для системы управления кадрами. 22. Разработка приложения для работы пункта обмена валют. 23. Разработка программы для изучения модели солнечной системы. 24. Разработка программы для мгновенного обмена сообщения. 25. Разработка программы учёта рабочего времени. 26. Разработка системы «учёт командировок» 27. Разработка системы туристического агентства. 28. Разработка системы технической экспертизы. 29. Разработка программы для работы с численными методами линейной алгебры 30. Разработка системы «Лотерея» Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы). 2. Определение задач работы. 3. Изучение литературных источников. 4. Проведение предпроектного исследования. 5. Разработка ПО 6. Осуществление интеграции ПО 7. Тестирование ПО	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
Экзамен по модулю	6
Всего	627

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Формы организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса применяются традиционные и/или дистанционные формы обучения.

Дистанционная форма обучения при непосредственном взаимодействии с обучающимися реализуется с применением технологий:

- электронного обучения (СДО Moodle);
- информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сервиса видеотелефонии (видеоконференции) Сферум.

С использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организовываются такие виды учебной деятельности, как:

- уроки;
- лекции;
- онлайн-консультации,
- практические занятия;
- самостоятельные работы.

3.2 Требования к материально - техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей предусмотрены:

Кабинет «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- доска меловая/маркерная.

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением по числу обучающихся;
- мультимедиапроектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.3.1 Печатные издания

3.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г.

Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895679>

2 Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0902-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850732>

3 Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие / Вичугова А.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 136 с.: ISBN 978-5-4387-0574-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/673016> (дата обращения: 03.10.2023).

4 Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК 4.1. <i>Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</i>
ПК 4.2 <i>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</i>
ПК 4.3 <i>Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</i>
ПК 4.4 <i>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки (очное обучение)
ПК 4.1. <i>Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>	Умение подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Осуществление настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ПК 4.2 <i>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</i>	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	Практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект. Экспертное наблюдение за выполнением практических

		работ.
ПК 4.3 <i>Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</i>	Уметь определять направления модификации программного продукта Уметь разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта Уметь настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем Уметь модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ПК 4.4 <i>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами..</i>	Эффективное выполнение защиты программного обеспечения	Практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Демонстрирует ответственность за принятые решения. Корректирует результаты собственной работы.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		работ.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействует с другими обучающимися и преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Анализирует работу членов команды.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективно выполняет правила техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрация знания и использует ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Изменение № ____, от _____.____.____; с. _____	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: _____ , _____ <i>Подпись лица, внесшего изменения</i>	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «БПТ»
А.Р. Бариева
«30» 06 2023 г.



СОГЛАСОВАНО
Руководитель
(наименование предприятия/организации)
«17» 06 2023 г.



СОГЛАСОВАНО
Руководитель
(наименование предприятия/организации)
«17» 06 2023 г.



СОГЛАСОВАНО
Руководитель
(наименование предприятия/организации)
«___» ___ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация – программист
Форма обучения – очная

Вводится в действие
с «01» 09 2023 г.

Березники, 2023

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК
Математических и специальных
дисциплин автоматизации и
программирования.
Протокол № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г.
Председатель ЦМК
_____ Ю. Г. Редькина

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (ред. от 01.09.2022), зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ от 26.12.2016г. № 44936 (с изм. от 17 декабря 2020 г.).

Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Утверждена протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 № 3, зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Профессиональным стандартом 06.001 Программист, утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 18.11.2013г. №679н (с изменениями на 12 декабря 2016 года, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 18.12.2013г. № 30635).

Рабочей программы воспитания ГБПОУ «БПТ» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация разработчик: ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум».

Разработчики: Ушакова, Антонина Андреевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
ЛР 06	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.
ЛР 12	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
ЛР 13	Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с
--------------------------------	---

	документами отраслевой направленности.
уметь	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
знать	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных.

На освоение обучающимися дополнительных знаний, умений, профессиональных и общих компетенций путем расширения содержания учебной дисциплины с учетом требований чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции – «Автоматизация бизнес-процессов организаций» и требований профессионального стандарта 06.001 Программист за счет вариативной части учебного плана рабочая программа увеличена на 168 часов.

Обоснование применения часов из вариативной части

Дополнительные знания, умения и ПК	Номер, наименование темы	Кол. часов	Обоснование включения в рабочую программу
Разработка процедур интеграции программных модулей.	МДК11.01 Технология разработки и защиты баз данных. Тема 2. Разработка и администрирование баз данных.	22	В соответствии с требованиями профессионального стандарта 06.001 Программист

	Практические работы №9-19		
Создание информационной базы в 1С:Предприятии 8.3. Настройка панели инструментов в 1С:Предприятии 8.3. Создание справочников различного типа. Создание и редактирование различных документов. Создание внешних форм с помощью конструктора. Создание модуля документа с помощью конструктора. Создание отчета с использованием плановых показателей. Создание внешнего отчета. Создание запросов Управлять положением объектов в форме. Формировать печатные формы. Редактировать список пользователей, устанавливать пароли, задавать интерфейс и набор прав для каждого пользователя. Создавать резервные копии и восстанавливать конфигурации и данные из резервной копии. Тестировать и исправлять информационную базу. Загружать измененную конфигурацию в рабочую базу, объединять конфигурации. Применять основные конструкции языка. Использовать встроенные функции языка. Создание новых объектов метаданных: перечислений, констант. Понятие счетов, способы редактирования и создания проводок. Конструктор, виды конструкторов. Язык программирования, операторы, правила записей модуля. Настройка интерфейса, права доступа, защита данных. Понятие формы, команды для работы с формами. Понятие печатной формы, печатные формы объектов. Основные конструкции языка.	МДК 11.02 Разработка прикладных решений на платформе 1С:Предприятие 8.3.	110	В соответствии с требованиями чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», по компетенции – «Автоматизация бизнес-процессов организаций»

Разработка процедур интеграции программных модулей.	Учебная практика 11.01	36	В соответствии с требованиями профессионального стандарта 06.001 Программист
---	------------------------	----	--

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов	506
на освоение МДК	218
в т.ч. в форме практической подготовки:	
практические занятия	92
курсовая работа (проект)	30
учебная практика	36
производственная практика	216
консультации	6
Самостоятельная работа	12
Экзамен по модулю	6

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК, ЛР	Наименования МДК профессионального модуля	Объём ОП, час.	Объём профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							ПА	СР
			Обучение по МДК				Практика				
			Всего	в том числе							
	ПР	ЛР		КП (КР)	Конс.	УП	ПП				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 11.1 –11.6, ОК 01 - 05, ОК 07, ОК 09, ЛР 04 – ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13.	МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.	138	122	46	-	30	4	-	-	6	6
ПК 11.3 – 11.6, ОК 01 – 05, ОК 07, ЛР 04 – ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13.	МДК 11.02 Разработка прикладных решений на платформе 1С:Предприятие 8.3	110	96	46	-	-	2	-	-	6	6
ПК 11.1 – ПК 11.6, ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09.	УП 11.01 Учебная практика	36	-	-	-	-	-	36	-	-	-
	ПП 11.01 Производственная практика	216	-	-	-	-	-	-	216	-	-
ПК 11.1 – ПК 11.6	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-
	Всего по модулю	506	218	92	-	30	6	36	216	18	12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций и личностные, результаты	
1	2	3	4	
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных				
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных		120		
Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание	14	ПК 11.1, ПК 11.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ЛР 04, ЛР 05.	
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	8		
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.			
	3. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.			
	4. Приведение БД к 6 нормальным формам.			6
	в т.ч. в форме практической подготовки			
	1. Практическая работа №1 «Сбор и анализ информации»	2		
	2. Практическая работа №2 «Методы организации целостности данных».	2		
	3. Практическая работа №3 «Модели и структуры информационных систем».	2		
Тема 2. Разработка	Содержание	58	ПК 11.3, ПК 11.4,	

и администрирование БД.	1. Современные инструментальные средства проектирования базы данных.	26	<i>ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12.</i>
	2. Введение в язык SQL. Операторы языка SQL.		
	3. Операторы языка SQL для работы с реляционными таблицами – создание и изменение структуры таблиц.		
	4. Операторы языка SQL – операции соединения таблиц.		
	5. Операторы языка SQL – синтаксис оператора SELECT.		
	6. Подготовка систем для установки SQL-сервера в реляционной СУБД MySQL.		
	7. Установка и настройка SQL-сервера.		
	8. Импорт и экспорт данных. Автоматизация управления SQL.		
	9. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.		
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.		
	11. Знакомство с Oracle 11g Database Express Edition.		
	12. Функции Oracle SQL. DML и DDL.		
	13. Создание приложений в Oracle 11g Express Edition.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	32	
	1. Практическая работа №4 «Создание базы данных в среде разработки MySQL».	2	
	2. Практическая работа №5 «Установка и настройка SQL-сервера в MySQL».	2	
	3. Практическая работа №6 «Создание запросов к базе данных при помощи операторов SQL».	2	
	4. Практическая работа №7 «Построение запросов с использованием оператора SELECT».	2	
	5. Практическая работа №8 «Изменение данных. Операторы	2	

	INSERT, UPDATE, DELETE»		
	6. Практическая работа №9 «Начало работы с Oracle 11g Database Express Edition».	2	
	7. Практическая работа №10 «Начало работы в SQL DEVELOPER».	2	
	8. Практическая работа №11 «Функции Oracle SQL».	2	
	9. Практическая работа №12 «DML и DDL».	2	
	10. Практическая работа №13 «Другие объекты базы данных».	2	
	11. Практическая работа №14 «Создание приложений в Oracle 11g Express Edition».	2	
	12. Практическая работа №15 «Доработка приложения в Oracle 11g Express Edition. Часть 1».	2	
	13. Практическая работа №16 «Доработка приложения в Oracle 11g Express Edition. Часть 2».	2	
	14. Практическая работа №17 «Создание табличной формы и параметризованного отчета».	2	
	15. Практическая работа №18 «Создание формы «Главная/Детальная»».	2	
	16. Практическая работа №19 «Создание диаграммы».	2	
Тема 3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание	20	ПК 11.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13.
	1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	12	
	2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера.		
	3. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.		
	4. Настройка безопасности агента SQL.		
	5. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.		
	6. Обеспечение безопасности служб AD DS. Мониторинг,		

	управление и восстановление AD DS.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	8	
	1. Практическая работа №20 «Восстановление базы данных из резервной копии».	2	
	2. Практическая работа №21 «Реализация доступа пользователей к базе данных».	2	
	3. Практическая работа №22 «Мониторинг безопасности работы с базами данных».	2	
	4. Практическая работа №23 «Развертывание контроллеров домена».	2	
Промежуточная аттестация – экзамен		6	
Самостоятельная учебная работа обучающихся 1. Самостоятельная работа №1 «Проектирование БД». 2. Самостоятельная работа №2 «Разработка БД». 3. Самостоятельная работа №3 «Защита БД».		6	
МДК. 11.02 Разработка прикладных решений на платформе 1С:Предприятие 8.3		110	
Тема 1. Знакомство с конфигуратором. Подсистемы. Справочники. Документы	Содержание	16	<i>ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 12.</i>
	1. Конфигурация и прикладное решение. Режимы работы системы.	10	
	2. Дерево объектов конфигурации. Палитра свойств Подсистемы.		
	3. Справочники. Справочник с табличной частью. Формы справочника. Иерархический справочник. Справочник с предопределенными элементами.		
	4. Справочник с табличной частью. Справочник с владельцами.		
	5. Документы. Формы документа. Типы данных. Типообразующие объекты конфигурации.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	6	
	1. Практическая работа №1 «Создание конфигурации».	2	
	2. Практическая работа №2 «Справочники»	2	

	3. Практическая работа №3 «Создание документов».	2	
Тема 2. Регистры сведений. Регистры накопления. Механизм основных форм. Макеты.	Содержание	18	ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 12.
	1. Регистр сведений. Добавление регистра сведений.	10	
	2. Регистр накопления. Добавление регистра накопления.		
	3. Механизм основных форм. Обработчики событий. Процедуры - обработчики событий в модуле формы. Как понять то, что написано в модуле формы. Как понять работу кода на встроенном языке.		
	4. Макет печатной формы. Редактирование макета		
	5. Добавление еще одного регистра накопления Проведение приходной накладной по двум регистрам		
	в т.ч. в форме практической подготовки	8	
	1. Практическая работа №4 «Регистр сведений и модификация документов.»	2	
	2. Практическая работа №5 «Регистры накопления и простой отчет».	2	
	3. Практическая работа №6 «Макеты. Редактирование макетов и форм».	2	
	4. Практическая работа №7 «Детальный учет с помощью регистров накопления»	2	
Тема 3. Отчеты	Содержание	8	ПК 11.3, ПК 11.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 12.
	1. Способы доступа к данным. Работа с запросами. Система компоновки данных.	4	
	2. Работа с вычисляемыми полями. Работа с ресурсами. Работа с сортировкой. Работа с условным оформлением.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	1. Практическая работа №8 «Отчёты».	4	
Тема 4. План видов характеристик. План видов расчета, регистр расчета.	Содержание	6	ПК 11.3, ПК 11.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР 07.
	1. План видов характеристик. Логическая связь объектов.	4	
	2. Зависимость по базовому периоду. Вытеснение по периоду действия. План видов расчета		

	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа №9 «План видов характеристик».	2	
Тема 5. Бухгалтерский учет	Содержание	6	<i>ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13.</i>
	1. План видов характеристик в бухгалтерском учете. План счетов.	4	
	2. Регистр бухгалтерии. Оборотно-сальдовая ведомость		
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа №10 «Бухгалтерский учет»	2	
Тема 6. Учет прихода и расхода денежных средств.	Содержание	8	<i>ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13.</i>
	1. Перечисления. Регистр накопления для учета денежных средств.	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	6	
	1. Практическая работа №11 «Учет прихода и расхода денежных средств.»	2	
	2. Практическая работа №12 «Планы видов расчета и регистры расчета»	4	
Тема 7. Поиск в базе данных. Выполнение заданий по расписанию	Содержание	4	<i>ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 12.</i>
	1. Общие сведения о механизме полнотекстового поиска в данных. Регламентное задание. Создание регламентных заданий. Планировщик заданий.	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа №13 «Поиск в базу данных и задания по расписанию».	2	
Тема 8. Движения в форме документа.	Содержание	4	<i>ПК 11.3, ПК 11.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 07.</i>
	1. Документ ввода начальных остатков. Программное редактирование записей регистра.	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа №14 «Редактирование движений в форме документа».	2	
Тема 9. Список пользователей и их роли	Содержание	4	<i>ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6,</i>
	1. Создание ролей. Добавление новых пользователей. Ограничение доступа к данным на уровне записей и полей базы	2	

	данных		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ЛР 07.
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа №15 «Список пользователей и их роли».	2	
Тема 10. Рабочий стол и настройка командного интерфейса. Обмен данными.	Содержание	6	ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ЛР 10.
	1. Командный интерфейс разделов.	4	
	2. Общие сведения об обмене данными. Универсальный механизм обмена данными. Константа для обмена данных. Проверка работы обмена данными.		
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа № 16 «Рабочий стол и настройка командного интерфейса».	2	
Тема 11. Функциональные опции	Содержание	6	ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ЛР 12, ЛР 13.
	1. Назначение функциональных опций. Глобальный командный интерфейс. Общая схема работы.	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	1. Практическая работа №17 «Функциональные опции»	4	
Тема 12. Подборы и ввод на основании	Содержание	4	ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ЛР 09, ЛР 13.
	1. Одиночный подбор. Множественный подбор. Подбор с использованием множественного выбора. Ввод на основании.	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	2	
	1. Практическая работа №18 «Подборы и ввод на основании».	2	
Тема 13. Бизнес-процессы и задачи в 1С	Содержание	6	ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ЛР 09, ЛР 13.
	1. Настройка бизнес-процессов и задач. Адресация бизнес-процесса. Карта маршрута бизнес-процесса.	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки	4	
	1. Практическая работа №19 «Бизнес-процессы и задачи в 1С»	4	
Промежуточная аттестация – экзамен		6	

Самостоятельная учебная работа обучающихся 1. Самостоятельная работа №1 «Работа с документами и движениями». 2. Самостоятельная работа №2 «Доработка поиска в базе данных». 3. Самостоятельная работа №3 «Доработка функциональных опций».	6	
Учебная практика Виды работ 1. Проведение анализа предметной области (индивидуальное задание). 2. Составление структурной схемы предметной области. 3. Определение функций предметной области. 4. Определение объектов и их связей. 5. Перевод объектов в сущности, определение необходимых атрибутов. 6. Нормализация реляционной модели данных. 7. Создание физической модели данных. 8. Создание базы данных. 9. Создание доменов, таблиц, процедур и триггеров в базе данных. Импорт данных в базу. 10. Разработка и создание структурной схемы приложения базы данных. 11. Создание функциональной схемы приложения базы данных. 12. Создание схемы пользовательского интерфейса для приложения базы данных. 13. Создание приложения для интерфейса. 14. Подключение приложения к базе данных. 15. Организация вывода данных из БД в приложение, ввода данных из приложения в БД. 16. Организация функций управления данными в БД из приложения (добавление, удаление, изменение). 17. Тестирование приложения. 18. Оформление дневника и отчета	36	<i>ПК 11.1 – ПК 11.6, ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09.</i>
Производственная практика Виды работ 1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Изучение структуры и органов управления предприятием, прав и обязанностей техника - программиста. 3. Анализ системного и прикладного ПО предприятия. 4. Составление отчета о выполнении этапа работы. 4. Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	216	<i>ПК 11.1 – ПК 11.6</i>

5. Изучение предметной области по тематике выданного индивидуального задания 6. Формулировка концептуальной модели. 7. Определение функциональных зависимостей. Математическая запись функциональных зависимостей 8. Графическое изображение функциональных зависимостей. Выполнение чертежа компьютерными средствами. 9. Формирование сущностей. Формирование атрибутов сущности. Формирование связей. 10. Создание модели данных с помощью Allfusion Erwin Data Modeler. 11. Построение физической модели: заполнение таблиц. 12. Разработка интерфейса пользователя. 13. Подготовка комплекса запросов для нужд пользователя. 14. Создание форм. 15. Создание программных модулей. 16. Создание отчетов, позволяющих пользователю получить итоговые данные. 17. Создание меню пользователя. 18. Создание хранимых процедур в базах данных. 19. Создание триггеров в базах данных. 20. Распределение привилегий пользователей. 21. Разработка системы защиты базы данных. 22. Подготовка отчетной документации.		
---	--	--

Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка, администрирование и защита базы данных организации розничной торговли. 2. Разработка, администрирование и защита базы данных библиотеки с распределённой территориальной структурой. 3. Разработка, администрирование и защита базы данных для ведения кадрового учёта промышленного предприятия. 4. Разработка, администрирование и защита базы данных для учёта вкладчиков и депозита банка. 5. Разработка, администрирование и защита базы данных для учёта автотранспорта, включая данные об автопробегах и плановых ремонтах. 6. Разработка, администрирование и защита базы данных для расчёта себестоимости единицы каждого вида продукта, выпускаемой предприятием. 7. Разработка, администрирование и защита базы данных для учёта средств вычислительной техники организации с учётом комплектующих. 8. Разработка, администрирование и защита базы данных для организации по прокату автомобилей. 9. Разработка, администрирование и защита базы данных для учёта абонентов телефонной компании. 10. Разработка, администрирование и защита базы данных строительной компании. 11. Разработка, администрирование и защита базы данных организации по ремонту компьютерной техники, установке и поддержке ПО. 12. Разработка, администрирование и защита базы данных организации, занимающейся разработкой и реализацией программно-аппаратных средств защиты информации. 13. Разработка, администрирование и защита базы данных юридической фирмы. 14. Разработка, администрирование и защита базы данных для ведения картотеки пациентов в городской поликлинике. 15. Разработка, администрирование и защита базы данных учёта документации, сопровождающей учебный процесс образовательном учреждении. 16. Разработка, администрирование и защита базы данных для учёта рабочего времени и расчёта заработной платы работников со сдельной (повременной, комбинированной) формой оплатой труда. 17. Разработка, администрирование и защита базы данных органа власти записи актов гражданского состояния (ЗАГС)	30	<i>ПК 11.1 – ПК 11.6</i>
---	--	---------------------------------

18. Разработка, администрирование и защита базы данных кинотеатра. 19. Разработка, администрирование и защита базы данных биржи труда. 20. Разработка, администрирование и защита базы данных пенсионного фонда. 21. Разработка, администрирование и защита базы данных агентства недвижимости. 22. Разработка, администрирование и защита базы данных для планирования технического обслуживания парка станков в цеху. 23. Разработка, администрирование и защита базы данных чат-бота технической поддержки первого уровня. 24. Разработка, администрирование и защита базы данных для планирования поставок. 25. Разработка, администрирование и защита базы данных электронного расписания образовательной организации. 26. Разработка, администрирование и защита базы данных учёта автомобилей в ГАИ. 27. Разработка, администрирование и защита базы данных редакции газеты. 28. Разработка, администрирование и защита базы данных для проектирования объектов строительства. 29. Разработка, администрирование и защита базы данных альпинистского клуба. 30. Разработка, администрирование и защита базы данных рыболовной фирмы. 31. Разработка, администрирование и защита базы данных фирмы, проводящей аукционы. Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы). 2. Определение задач работы. 3. Изучение литературных источников. 4. Разработка модели базы данных. 5. Нормализация модели базы данных. 6. Разработка базы данных. 7. Разработка макета пользовательского интерфейса. 7. Разработка пользовательского интерфейса. 8. Подключение базы данных к интерфейсу пользователя. 9. Осуществление интеграции ПО. 10. Тестирование ПО. 11. Организация защиты ПО. 12. Подготовка отчетной документации.		
--	--	--

Экзамен по модулю	6	<i>ПК 11.1 – ПК 11.6</i>
Всего	506	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Формы организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса применяются традиционные и/или дистанционные формы обучения.

Дистанционная форма обучения при непосредственном взаимодействии с обучающимися реализуется с применением технологий:

- электронного обучения (СДО Moodle);
- информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сервиса видеотелефонии (видеоконференции) Сферум.

С использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организовываются такие виды учебной деятельности, как:

- уроки;
- лекции;
- онлайн-консультации,
- практические занятия;
- самостоятельные работы.

3.2 Требования к материально - техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных предусмотрены:

Кабинет «Программирования и баз данных», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- доска меловая/маркерная.

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением по числу обучающихся;
- мультимедиапроектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.3.1 Печатные издания

1 Шустова Л.И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. – М. : ИНФРА-М.-304 с – 2019 г.

2 Голицына О.Л, Основы проектирования баз данных : учеб. Пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов.- 2-е изд., перераб. И доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М.-416 с – 2019 г.

3.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518499>

2 Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322> – Режим доступа: по подписке.

3 Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие» : учебное пособие / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016648-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1981642> – Режим доступа: по подписке.

3.3.3. Дополнительные источники

1 Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-516-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1937956> – Режим доступа: по подписке.

2 Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С: Предприятие 8.3 : учебное пособие / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 135 с. - ISBN 978-5-9275-3315-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088199> – Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки (очное обучение)
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.	Практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практических занятий.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована, пояснены принципы физической и логической модели.	Практическое задание по проектированию БД. Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практических занятий.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Предложена и обоснована физическая схема БД.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практических занятий.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практической

		работы.
ПК 11.5. Администрировать базы данных	Выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практической работы.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД. Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов практических работ.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Изменение № ____, от ____.__.____; с. _____	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: _____ , _____ <i>Подпись лица, внесшего изменения</i>	