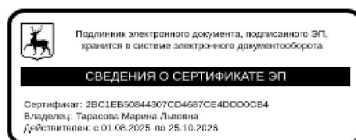


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ ЛЫСКОВСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

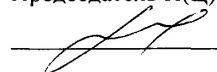
ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

ЛЫСКОВО
2026 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Протокол №1 от 01 сентября 2026г.

Председатель П(Ц)К ППССЗ СПО

 Егорова В.А.

Организация-разработчик: ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Программа разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования (СПО):

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Заместитель директора по УР  Гуляева Т.В.



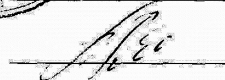
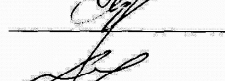
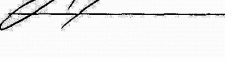
Разработчики:

Анучина Марина Дмитриевна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум
Андреева Наталья Александровна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум
Царегородцева Ольга Владимировна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Рекомендована учебно-методической комиссией по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
в составе:

Горбунов Алексей Александрович - главный инженер Кстовского центра
технической поддержки отдела технического обеспечения управления техническими
средств и телекоммуникаций Волго-Вятского банка Сбербанка России г.Лысково
Гуляева Татьяна Викторовна - заместитель директора по УР ГБПОУ
Лысковский агротехнический техникум
Анучина Марина Дмитриевна - преподаватель ГБПОУ Лысковский
агротехнический техникум
Кутаев Андрей Валерьевич - методист ГБПОУ Лысковский агротехнический
техникум
Егорова Вера Анатольевна - председатель П(Ц)К ППССЗ СПО ГБПОУ Лысковский
агротехнический техникум



 Горбунов А.А.
 Гуляева Т.В.
 Анучина М.Д.
 Кутаев А.В.
 Егорова В.А.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03. РАЗРАБОТКА БИЗНЕС- ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Разработка бизнес-приложений предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Программа профессионального модуля разработана в рамках образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138 (зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 г. № 81696) и с учетом профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года №679н, интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции «Разработка программного обеспечения».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке (переподготовке) работников в области информационных систем и технологий, специалистов с квалификацией «Программист» при наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Разработка бизнес- приложений** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка бизнес-приложений
ПК 3.1	Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.
ПК 3.2	Разрабатывать бизнес-приложения.
ПК 3.3	Модифицировать бизнес-приложения.
ПК 3.4	Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.
ПК 3.5.	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).
ПК 3.6	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.

Содержание профессионального модуля состоит из набора разделов, каждый из которых соответствует конкретной профессиональной компетенции или нескольким компетенциям и направлен на развитие общих компетенций.

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 правовой и 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.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– Разработки ИТ-решений на платформе «1С: Предприятие»
уметь	– осуществлять установку платформы 1С – осуществлять обновление типовой конфигурации – использовать типовые объекты конфигурации – разрабатывать собственные объекты конфигурации – применять основные алгоритмические конструкции и синтаксис языка программирования 1С при создании ИС – презентовать разработанную ИС
знать	– основные объекты конфигурации, их свойства и механизмы использования – основные алгоритмические конструкции и синтаксис языка программирования 1С

Дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессионального модуля ПМ 03. Разработка бизнес-приложений Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Разработка бизнес- приложений		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
Дескрипторы общих и профессиональных компетенций			
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выступления презентации; кредитные банковские продукты
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	-	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-	– Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	-	– Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-	– Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	– использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; – сбора, анализа и обработки требований заказчика; – подготовки проектной документации; – эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений.	– применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; – осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; – осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; – осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; – применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; – осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	– предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; – возможности типовых бизнес-приложений; – возможности программно-технической архитектуры; – возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; – методологию и технологии проектирования и использования баз данных; – методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения; – методы функциональной декомпозиции информационных систем; – формальную логику; – основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов; – основные стандарты оформления проектной документации.
ПК 3.2 Разрабатывать бизнес-приложения.	– ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; – создания пользовательских интерфейсов; – работы с нормативно-справочной документацией; – документирования разработки бизнес-приложений; – эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.	– разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; – отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений; – документировать разработку; – осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	– методологии разработки информационных систем и технологий программирования; – бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов; – стандарты разработки; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; – основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
ПК 3.3 Модифицировать бизнес-приложения.	– модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых пользователями;	– выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; – определять область и объем необходимой модификации;	– функциональность типовых бизнес-приложений; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; – стандарты поддержки и расширения функциональности

	– работы с нормативно-справочной документацией; – документирования разработки бизнес-приложений; – эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.	– проводить разработку дополнительного функционала; – документировать разработку и тестовые испытания; – осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами.	типовых бизнес-приложений; основные требования к документированию разработки бизнес-приложений.
ПК 3.4 Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.	– проведения функционального и интеграционного тестирования; – документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; – эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.	– разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; – автоматизировать тестирование с использованием инструментов; – применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.	– методы и стратегии тестирования; – инструменты для автоматизации тестирования; – принципы обеспечения качества бизнес-приложений; – основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.
ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	– развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; – развертывания серверной части; – интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; – настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса; – управления списком и ролями пользователей; – миграции и преобразования данных; – проведения интеграционного тестирования; – документирования ввода в эксплуатацию; – разработки эксплуатационной документации; – эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами.	– развертывать бизнес-приложения; – управлять правами доступа; – выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; – применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; – применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.	– стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений; – современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем; – механизмы интеграции; – сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений; – программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.
ПК 3.6 Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	– сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения; – выполнения сохранения и резервного копирования данных; – обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений; – эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания.	– проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений; – применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; – осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.	– возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; – особенности программно-технической архитектуры; – стандарты сопровождения; – возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

<i>Наименование составных частей модуля</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>В т.ч. в форме практ. подготовки</i>
Учебные занятия	659	256
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	396	
учебная	216	216
производственная	180	180
Всего	1055	652

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа), час.	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), час.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6	Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений	200	200	52					
	Раздел 2. Разработка бизнес-приложений	236	236	68					
	Раздел 3. Интеграция и модификация бизнес-приложений	223	223	136	20				
	Учебная практика	216						216	
	Производственная практика	180							180
	Всего:	1055	659	256	20			216	180

2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.03 Разработка бизнес-приложений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Проектирование бизнес-приложений				
МДК.03.01 Проектирование бизнес-приложений			200	
Тема 1.1. Введение в бизнес-процессы и практику автоматизации	Содержание учебного материала	Уровень освоения	46	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Основы бизнес-процессов. – Ключевые понятия процессного подхода. – Форматы и правила описания бизнес-процессов. – Нотации моделирования бизнес-процессов. – Инструменты и средства моделирования бизнес-процессов. Введение в автоматизацию бизнес-процессов. Ключевые и поддерживающие бизнес-процессы – на примере торгового и производственного предприятия и организации, оказывающей услуги населению. Бизнес-приложения – как основной инструмент для автоматизации бизнес-процессов. – Классификация бизнес-приложений. – Требования к бизнес-приложениям. – Сравнительный обзор типовых, отраслевых и специализированных бизнес-приложений, используемых в регионе. – Варианты развертывания бизнес-приложений и особенности использования. Знакомство с примером бизнес-приложения для комплексного управления ресурсами предприятия.	2	46	
	Практические занятия		20	
	Практическая работа № 1. Установка и Настройка внешнего вида УНФ		4	
	Практическая работа № 2. Ввод начальных остатков в УНФ 3.0		4	
	Практическая работа № 3. Создание номенклатуры в УНФ 3.0		4	

	Практическая работа № 4. Создание контрагента в УНФ 3.0.		4	
	Практическая работа № 5. Реализация всех этапов производственной деятельности организации. Формирование отчетов.		4	
Тема 1.2. Формирование проектного решения на автоматизацию бизнес-процессов»	Содержание учебного материала	Уровень освоения	100	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Стадии и этапы создания систем автоматизации бизнес-процессов. Основные понятия управления требованиями: требования, заинтересованные стороны, виды требований (функциональные, нефункциональные). Цели и задачи управления требованиями в проекте. Важность правильного сбора и анализа требований для успешного проекта. Методы сбора требований.	2	20	
	Анализ требований. Определение приоритетов требований. Декомпозиция сложных требований на подзадачи. Проверка полноты, непротиворечивости и реализуемости требований. Формализация требований (требования должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными по времени).		20	
	Документирование требований. Стандарты документирования требований. Типовые формы представления требований: пользовательские истории, функциональные спецификации, диаграммы UML. Управление версиями требований.		20	
	Обработка и согласование требований. Согласование требований между бизнесом и техническими специалистами. Внесение изменений в требования (управление изменениями). Разрешение конфликтов при расхождении мнений. Инструменты для работы с требованиями. Обзор популярных инструментов для управления требованиями. Функции этих инструментов: создание и редактирование требований, отслеживание статуса, связь с задачами разработки.		20	
	Основные этапы функциональной декомпозиции. Моделирование функциональной структуры. Использование диаграмм потоков данных. Моделирование с помощью IDEF0. Методология SADT.		20	
	Практические занятия		32	
	Практическая работа № 6. Построения диаграмм потоков данных для конкретного кейса. Создание организационной диаграммы		4	
	Практическая работа № 7. Создание причинно-следственной диаграммы		4	
	Практическая работа № 8. Методология IDEF0. Правила построения и контекстная диаграмма		4	
	Практическая работа № 9. Методология IDEF0. Декомпозиция модели IDEF0		4	
Практическая работа № 10. Методология ER и IDEF1X		4		

	Практическая работа № 11. Язык моделирования UML Диаграмма прецедентов		4	
	Практическая работа № 12. Язык моделирования UML Диаграмма действий		4	
	Практическая работа № 13. Техническое задание (ТЭО, ТП, рабочий проект)		4	
	Дифференцированный зачет		2	
Раздел 2. Разработка бизнес-приложений				
МДК.03.02 Разработка бизнес-приложений				236
Тема 2.1. Основы разработки бизнес-приложений в предметно-ориентированных средах. Основные сведения о платформе 1С: Предприятие	Содержание учебного материала	Уровень освоения	86	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Методологии разработки информационных систем и технологий программирования. Этапы разработки бизнес-приложения.	2	14	
	Предметно-ориентированная технология разработки и язык программирования (технологическая платформа). Требования к гибкости, масштабируемости, кроссплатформенности, высокой скорости разработки, простоте кастомизируемости) Основные понятия в бизнес-разработке (толковый словарь).		36	
	Основные объекты платформы. Программирование на встроенном языке. Базовые инструменты разработчика. Работа с управляемым интерфейсом. Работа с отладчиком. Построение отчетов. Регистры сведений и регистры накоплений. Специальный язык запросов. Стандарты разработки.		36	
	Практические занятия		24	
	Практическая работа № 1. Установка среды разработки бизнес-приложений. Создание простейшей информационной базы на платформе 1С Предприятие 8.3.		4	
	Практическая работа № 2. Объект «Справочники». Особенности создания и настройки.		4	
	Практическая работа № 3. Создание объекта метаданных «Документ»		4	
	Практическая работа № 4. Создание регистра накопления		4	
	Практическая работа № 5. Регистры сведений. Создание регистра сведений «Цена». Создание объекта метаданных «Отчет» с помощью схемы компоновки данных (СКД)		4	
Практическая работа № 6. Система прав доступа. Роли и права, ведение списка пользователей. Разграничение прав пользователей.		4		
Тема 2.2 Язык программирования 1С	Содержание учебного материала	Уровень освоения	50	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Синтаксис языка 1С, типы данных. Программные модули. Модуль объекта, формы, управляемого приложения, менеджера, общий модуль	1,2	50	
	Практические занятия		40	
	Практическая работа № 7. Синтаксис языка 1С, типы данных		2	

	Практическая работа № 8. Переменные типа Дата		4	
	Практическая работа № 9. Переменные типа Строка		4	
	Практическая работа № 10. Встроенные функции организации диалога		4	
	Практическая работа № 11. Переменные типа Булево, Операторы сравнения.		4	
	Практическая работа № 12. Функции преобразования и общие функции для примитивных типов		4	
	Практическая работа № 13. Использование циклов для обработки элементов массива		4	
	Практическая работа № 14. Массивы. Обработка массивов		4	
	Практическая работа № 15. Модуль объекта, формы, управляемого приложения в 1С		4	
	Практическая работа № 16. Использование директив компиляции и инструкций препроцессора. Общие модули. Процедуры и функции		4	
	Практическая работа № 17. Общие модули. Процедуры и функции		2	
Тема 2.3 Мобильные приложения	Содержание учебного материала		Уровень усвоения	30
	Разработка мобильных бизнес-приложений. Адаптация бизнес-приложения под мобильного клиента. Отладка приложений с помощью эмулятора. Сборка приложения. Установка и конфигурирование веб-сервера. Публикация конфигурация на веб-сервере.		2	30
	Практические занятия			4
	Практическая работа № 18. Разработка мобильного бизнес-приложения, публикация мобильного приложения			4
	Практическая работа № 19. Создание стартового интерфейса приложения			4
	Дифференцированный зачет			2
Раздел 3. Интеграция и модификация бизнес-приложений				
МДК.03.03 Интеграция и модификация бизнес-приложений				223
Тема 3.1. Интеграция с информационными системами (сервисами)	Содержание учебного материала		Уровень усвоения	16
	Работа с протоколом http. Чтение API, подключение к внешним API, создание и документирование API.		2	2
	Работа с реляционными внешними источниками данных. Редактирование структуры внешнего источника данных. Работа с функциями внешнего источника данных. Управление внешними источниками данных.			2
	Обмен данными. Планы обмена. Распределенные информационные базы. Универсальный механизм обмена данными. Использование транзакций при			2

ОК.01 – ОК.09,
ПК 3.1 – ПК 3.6

	организации обмена. Методика включения в сообщение обмена дополнительной информации.			
	Внешние компоненты. Подключение внешней компоненты. Файловое взаимодействие.		2	
	Современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем.		2	
	Сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов.		2	
	Механизмы интеграции. Методы интеграции различных систем и сервисов.		2	
	Документирование интеграционных решений (описание интерфейсов, примеры использования и т.д.).		2	
	Практические занятия		96	
	Практическая работа № 1. Пользовательские настройки в 1С:EDT		10	
	Практическая работа № 2. Документы и регистры в EDT		10	
	Практическая работа № 3. Процедуры и функции в EDT. Особенности объекта метаданных «Отчет». Создание объекта метаданных «Отчет» с помощью схемы компоновки данных (СКД)		12	
	Практическая работа № 4. Создание печатной формы документа Оказание услуги в EDT		10	
	Практическая работа № 5. Создание локального репозитория в Git в EDT		12	
	Практическая работа № 6. Отправка изменений на GitHub		10	
	Практическая работа № 7. Настройка системы взаимодействия в 1С		12	
	Практическая работа № 8. Интеграция 1С с Telegram		10	
	Практическая работа № 9. Интеграция бизнес-приложений с системами мониторинга и аналитики		10	
Тема 3.2. Внедрение и сопровождение бизнес-приложений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Основные этапы внедрения и сопровождения бизнес-приложений. Разработка матрицы требований к функционалу по ключевым процессам предприятия. Пошаговое планирование и представление плана внедрения и сопровождения бизнес-приложений.	2	2	
			2	
	Стандарты внедрения и сопровождения бизнес-приложений. Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем.			
	Практические занятия		24	
	Практическая работа № 10. Настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса		8	
	Практическая работа № 11. Резервное копирование и восстановление данных. Обновление		8	

	бизнес-приложения до актуальной версии			
	Практическая работа № 12. Тестирование информационной базы механизмом vanessa-automation		8	
Тема 3.3. Адаптация бизнес-приложений (типовых решений) с сохранением поддержки	Содержание учебного материала	Уровень освоения	44	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Анализ требований к модификации бизнес-приложений. Изучение бизнес-процессов компании. Определение потребностей пользователей. Анализ существующих функций системы. Выявление функциональных разрывов между бизнес-практикой и возможностями бизнес-приложения.	2	4	
	Планирование изменений. Разработка технического задания. Оценка трудоемкости и сроков выполнения работ. Выбор методов и инструментов для реализации изменений. Основные требования к документированию модификации бизнес-приложений		4	
	Библиотеки стандартных подсистем и стандарты работы с ними: печать, варианты отчетов, работа с файлами, длительные операции, контактная информация, структура подчиненности и прочие.		4	
	Стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений. Особенности расширения функционала бизнес-приложения в среде разработки. Подходы к выполнению модификаций (отраслевые практики). Механизмы поддержки технологической платформы. Применение расширенной функциональности при централизованных обновлениях типового бизнес-приложения.		4	
	Модификация форм для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.		4	
	Модификация табличных документов для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.		4	
	Модификация модулей для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.		4	
	Модификация интерфейса для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.		4	
	Модификация прав доступа для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.		4	
	Расширение данных для расширения функциональности типовых бизнес-приложений.		4	
	Использование нескольких модификаций. Командная работа над модификацией		4	

	бизнес-приложения.			
	Практические занятия		16	
	Практическая работа № 13. Доработка готовой конфигурации Управление нашей фирмой (УНФ)». Создание подсистемы «Аренда».		4	
	Практическая работа № 14. Доработка готовой конфигурации Управление нашей фирмой (УНФ)» Документ «Передача в аренду»		4	
	Практическая работа № 15. Доработка готовой конфигурации Управление нашей фирмой (УНФ)» Документ Задача инженеру		4	
	Практическая работа № 16. Доработка готовой конфигурации Управление нашей фирмой (УНФ)». Начисление зарплаты в УНФ		4	
	Дифференцированный зачет		3	
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ): 1. Анализ предметной области, проектирование концептуальной и логической модели. 2. Управление привилегиями, работа с журналом транзакций. 3. Создание конфигурации на основе ER-диаграммы. 4. Разработка интерфейса прикладного решения. 5. Особенности разработки мобильного приложения			20	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Учебная практика Виды работ: 1. Подготовка формального описания бизнес-процессов объекта автоматизации 2. Выбор типового бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов 3. Проектирование интерфейсов и взаимодействия между компонентами. 4. Разработка и модификация бизнес-приложений 5. Проведение функционального тестирования бизнес-приложения 6. Исследование возможностей интеграции с другими системами 7. Проектирование и реализация интерфейсов обмена данными 8. Тестирование интеграционных решений			216	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1 – ПК 3.6
Производственная практика Виды работ: 1. Обследование бизнес-процессов организации – объекта автоматизации 2. Выявление требований и разработка технического задания на автоматизацию бизнес-процессов организации 3. Разработка бизнес-приложения в соответствии с техническим заданием 4. Модификация бизнес-приложения			180	

5. Внедрение бизнес-приложения		
6. Сопровождение бизнес-приложения		
7. Интеграция бизнес-приложения с информационными системами (сервисами) организации		
Квалификационный экзамен		
Всего	1055	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Программирования и баз данных».

Оборудование рабочих мест лабораторий:

Комплект учебной мебели:

- столы;
- стулья;
- столы компьютерные;

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- ноутбуки;
- мультимедийный проектор;
- доска интерактивная;
- доска магнитно-маркерная;
- сканер;
- плоттер;
- принтер;
- микрофон с наушниками;
- комплекты компьютерных комплектующих;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения
- сервер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник:

1. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных : учебник для сред. проф. образования. – М.: Изд. центр «Академия», 2017.

Дополнительный источник:

1. Фуфаев Э.В. Базы данных: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – 320с.

Интернет- ресурсы:

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных[Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
3. Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение студентами профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в техникуме, так и в организациях соответствующих профилю специальности.

Преподавание МДК модуля носит практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий студенты закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Реализация программы модуля подразумевает обязательную учебную и производственную практики, которые проводятся концентрированно в несколько периодов при обязательном сохранении в пределах учебного года объема часов, установленного учебным планом на теоретическую подготовку, мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла, в учебно-производственных мастерских, лабораториях и других подразделениях техникума, на предприятиях города и завершается дифференцированным зачетом студента, освоенных им общих и профессиональных компетенций.

Производственная практика может проводиться в организациях на основе прямых договоров между организацией и образовательным учреждением, при условии обеспечения связи между содержанием практики и результатами обучения в рамках модулей ОПОП СПО по осваиваемой специальности. Соответствующие организации подтверждают оценку общих и профессиональных компетенций обучающихся в ходе прохождения практики и представляют документы в техникум, которые учитываются при промежуточной и итоговой аттестации студентов.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Изучение общепрофессиональных дисциплин предшествует освоению модуля или изучаются параллельно.

Для реализации программы профессионального модуля используются образовательные технологии: проблемное обучение; проектные методы обучения; исследовательские методы обучения; кейс-технология (использование в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр); обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа); информационно-коммуникационные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: компьютерных симуляций, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, индивидуальных и групповых проектов с целью формирования и развития требуемых компетенций студентов.

Программа модуля имеет практикоориентированную направленность. Реализация программы модуля предусматривает выполнение обучающимися заданий лабораторных и практических занятий с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Реализация программы модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, укомплектованным печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине цикла и по каждому профессиональному модулю профессионального цикла из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Текущий контроль знаний и умений можно осуществлять в форме различных видов опросов на занятиях и во время инструктажа перед лабораторными и практическими занятиями, контрольных работ, различных форм тестового контроля и др. Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения лабораторных, практических занятий.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения цикла в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных результатов обучения. Завершается освоение программы в рамках промежуточной аттестации экзаменом или дифференцированным зачётом, включающем как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

При реализации программы модуля могут проводиться консультации для обучающихся. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности обеспечивается руководящими и педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, направление деятельности которых соответствует вышеуказанной области профессиональной деятельности не менее 3 лет, является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Возможно также привлечение лиц к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
------------	----------------------------	------------------

	(показатели освоения компетенций)	методы оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. – Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организует работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских	– описывает значимость своей специальности	

духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдает нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 3.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	– использует типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; проводит сбор, анализ и обработку требований к бизнес-приложению от бизнеса и технических специалистов; создает проектную документацию; документирует разработку бизнес-приложений	
ПК 3.2 Разрабатывать бизнес-приложения.	– разрабатывает бизнес-приложения, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создает и настраивает пользовательские интерфейсы, отвечающих специфике бизнеса; тестирует результаты разработки бизнес-приложения	
ПК 3.3 Модифицировать бизнес-	– модифицирует бизнес-приложения (типовых решений) и информационных	

приложения.	систем, эксплуатируемых у пользователей; документирует модификации бизнес-приложений; оптимизирует запросы к базе данных и алгоритмы обработки информации; проводит рефакторинг существующего кода для повышения его качества и эффективности	
ПК 3.4 Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.	– разворачивает бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; устанавливает и настраивает сервера бизнес-приложения; интегрирует бизнес-приложения с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настраивает рабочие места и пользовательский интерфейс; администрирует пользователей и права доступа; проводит миграцию и преобразование данных; тестирует интеграционные процессы и устраняет возникающие ошибки	
ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	– интегрирует информационную систему с существующими системами заказчика; проектирует и реализует интерфейсы и API для обмена данными; выполняет тестирование, отладку и документирование интеграции с учётом форматов данных и требований заказчика	
ПК 3.6 Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	– осуществляет модульное и интеграционное тестирование: разрабатывает и документирует тестовые случаи; применяет техники тест-дизайна и автоматизации; создает и выполняет автотесты, включая проверки информационной безопасности; анализирует полноту и результаты тестирования в соответствии со стандартами качества	