

ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 10:08:20 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем** для специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией экономики и
программирования

Рабочая программа профессионального
модуля разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 09.02.07
«Информационные системы и
программирование», утвержденного
приказом Минобрнауки России № 1547
от 9 декабря 2016

Председатель ЦК

_____/ Е.Е.Дремина

«____» _____ 2023 г.

Зам. директора

_____ В.Н. Лесовая

«____» _____ 2023г.

Автор (ы): Е.Е.Дремина. – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ
Белебеевского гуманитарно-технического колледжа

РАССМОТРЕНО

методическим советом от « ____ » _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика программы профессионального модуля	4
2	Структура и содержание профессионального модуля	8
3	Условия реализации программы	20
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	23

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень 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 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 общечеловеческих 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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы. <i>разработке проектной документации на информационную систему;</i> <i>формировании отчетной документации по результатам работ;</i> <i>использовании стандартов при оформлении программной документации.</i>
уметь	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; <i>осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;</i> <i>использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;</i> <i>разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.</i>

знать	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. <i>особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</i>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 650

Из них: на освоение МДК 376

учебная практика 144

производственная практика 72

самостоятельная работа 28

экзамен по модулю 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммар ный объем нагрузк и, час.	Объем образовательной программы, час.								
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.							Самостоятельная работа	Экзамен по модулю, промежуточная аттестация
			Обучение по МДК, час.				Консультации	Практики			
			всего, часов	в том числе				Учебная, часов	Производств енная, часов		
				теоретических занятий	лабораторных и практических занятий,	курсовых работ (проектов)					
ОК 1- ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	146	98	44	52	-	2	36		6	6
ОК 1- ОК 9 ПК 5.1, - ПК 5.4	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	258	164	74	58	30	2	72		16	6
ОК 1- ОК 9	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	162	114	56	56	-	2	36		6	6

ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6,											
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72		
	Экзамен по модулю	12									12
	Всего:	650	376	174	166	30	6	144	72	28	30

2.2 Тематический план и содержание ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

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) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		146
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		146
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	68
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа	2
	3. Постановка задачи обработки информации. Понятие бизнес-процессов предметной области	2
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2
	5. Язык моделирования UML. Диаграммы вариантов использования, деятельности, последовательности	2
	6. Диаграммы состояний, классов, компонентов, развертывания, кооперации. Правила построения диаграмм	2
	7. Диаграммы потоков данных DFD	2
	8. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2
	9. Архитектура информационных систем. Клиент-серверное взаимодействие	4
	10. Сервисно - ориентированные архитектуры. Выбор вариантов решений	2
	11. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Структура CASE-средства	2

	12	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка	2
	13	Понятие реинжиниринга. Реинжиниринг бизнес-процессов	2
	В том числе, практических занятий		38
	1	Практическое занятие №1 Анализ предметной области	2
		Практическое занятие №2 Описание бизнес- процессов заданной предметной области	2
		Практическое занятие №3 Построение диаграмм вариантов использования	2
		Практическое занятие №4 Построение диаграмм деятельности	4
		Практическое занятие №5 Построение диаграмм последовательности	4
		Практическое занятие №6 Построение диаграмм состояний и диаграмм классов	2
		Практическое занятие №7 Построение диаграмм потоков данных	2
		Практическое занятие №8 Разработка модели IDEF()	4
		Практическое занятие №9 Разработка клиент-серверной архитектуры («толстый клиент»)	2
		Практическое занятие №10 Разработка клиент-серверной архитектуры («тонкий клиент»)	2
		Практическое занятие №11 Разработка клиент-серверной архитектуры («web-клиент»)	2
		Практическое занятие №12 Разработка сервис-ориентированной архитектуры	2
		Практическое занятие №13 Моделирование бизнес-процессов с помощью CASE-средств	2
		Практическое занятие №14 Оценка эффективности информационной системы	4
		Практическое занятие №15 Реинжиниринг бизнес-процессов	2
	Самостоятельная работа		2
	1	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектом	2
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание		16
	1.	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем	2
	2.	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. Методы контроля качества	2
	3	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2
	4	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	2

	<i>В том числе, практических занятий</i>		6
	1	Практическое занятие № 16 Построение модели управления качеством процесс	2
	2	Практическое занятие № 17 Разработка требований безопасности информационной системы	4
	<i>Самостоятельная работа</i>		
	1	Методы контроля качества в ИС. Особенности контроля в различных видах сьем	2
Тема 1.3. Разработка документации информационных систем	<i>Содержание</i>		18
	1.	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2
	2.	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы	2
	3	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2
	4	Пользовательская документация. Маркетинговая документация. Назначение виды и оформление сертификатов	2
	<i>В том числе, практических занятий</i>		8
	1	Практическое занятие № 18 Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию	2
	2	Практическое занятие № 19 Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию	2
	3	Практическое занятие № 20 Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	4
	<i>Самостоятельная работа</i>		
	1	Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов	2
Учебная практика ПМ Виды работ: Программирование в соответствии с требованиями технического задания Разработка документации по эксплуатации информационной системы. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции			36
Консультация			2
Экзамен			6

Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		258
МДК 05.02. Разработка кода информационных систем		258
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	110
	1 Структура среды разработки. Основные возможности среды разработки	2
	2 Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	2
	3 Разработка архитектуры системы (создание подсистем и основных объектов)	2
	4 Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	4
	5 Входная информация в информационных системах. документы	2
	6 Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	2
	7 Основные конструкции выбранного языка программирования	2
	8 Описание переменных, организации ввода-вывода, реализации типовых алгоритмов	2
	9 Регистры хранения информации (регистры накопления и периодические регистры сведений). Проведение документов	4
	10 Обратные регистры накопления. Оптимизация системы	4
	11 Редактирование макетов и форм	4
	12 Работа с табличными данными и структурами	4
	13 Запросы	2
	14 Отчеты	4
	15 Разработка графического интерфейса пользователя	4
	16 Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий : совместимость, установка, настройка	2
	17 Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2
	18 Сервисно-ориентированные архитектуры	2
	19 Интегрированные среды разработки для создания независимых программ	4
	20 Особенности объектно-ориентированного программирования	4
	В том числе, практических занятий	48
	1 Практическое занятие № 1 Настойка среды разработки. Работа с конфигурацией	2
	2 Практическое занятие № 2 Разработка архитектуры системы (создание подсистем и основных объектов)	2
	3 Практическое занятие № 3 Разработка справочников	4

	4	Практическое занятие № 4 Разработка документов	4
	5	Практическое занятие № 5 Реализация алгоритмов обработки данных	4
	6	Практическое занятие № 6 Работа с регистрами. Проведение документов	2
	7	Практическое занятие № 7 Работа с оборотными регистрами накопления	4
	8	Практическое занятие № 8 Редактирование макетов и форм	4
	9	Практическое занятие № 9 Работа с табличными данными и структурами	2
	10	Практическое занятие № 10 Работа с запросами	4
	11	Практическое занятие № 11 Разработка отчетов	4
	12	Практическое занятие № 12 Разработка интерфейса. Оформление объектов	2
	13	Практическое занятие № 13 Настройка системы контроля версий	2
	14	Практическое занятие № 14 Разработка сервисов	2
	15	Практическое занятие № 15 Приемы работы с формами	6
	Самостоятельная работа		4
	1	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2
	2	Сервисно - ориентированные архитектуры	2
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем	Содержание		26
	1	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы	2
	2	Построение архитектуры системы. Клиент-серверная архитектура. Выбор технических средств	2
	3	Формирование репозитория проекта	2
	4	Определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2
	5	Мониторинг разработки проекта	2
	6	Создание сетевого сервера и сетевого клиента	2
	7	Отладка приложений. Организация и обработка исключений	2
	8	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	2
	В том числе, практических занятий		10
	1	Практическое занятие № 16 Работа с репозиторием	2
	2	Практическое занятие № 17 Определение уровня доступа в системе контроля версий	2
	3	Практическое занятие № 18 Организация работы сервера. Создание сетевого сервера и сетевого клиента	2
	4	Практическое занятие № 19 Отладка приложения. Инструментарий отладки	2
	5	Практическое занятие № 20 Программирование обмена между модулями	2

Курсовой проект Тематика курсовых проектов Разработка информационной системы «Салон красоты» Разработка информационной системы «Абитуриент колледжа» Разработка информационной системы «Склад» Разработка информационной системы «Магазин детских игрушек» Разработка информационной системы «Библиотека колледжа» Разработка информационной системы «Колледж» Разработка информационной системы «Ремонтная мастерская» Разработка информационной системы «Интернет-магазин» Разработка информационной системы «Поликлиника» Разработка информационной системы «Городская библиотека» Разработка информационной системы «Оптовая торговля» Разработка информационной системы «Продовольственный магазин» Разработка информационной системы «Мебельная фабрика» Разработка информационной системы «Контроль успеваемости в колледже» Разработка информационной системы «Книжная торговля» Разработка информационной системы «Аптека» Разработка информационной системы «Компьютерная техника» Разработка информационной системы «Салон сотовой связи» Разработка информационной системы «Ремонт и пошив одежды» Разработка информационной системы «Автосервис» Разработка информационной системы «Учет расходных материалов» Разработка информационной системы «Отдел кадров» Разработка информационной системы «Спортивный клуб» Разработка информационной системы «Стоматологическая клиника Разработка информационной системы «Автомастерская» Разработка информационной системы «Ресторан»	
---	--

Разработка информационной системы «Хлебобулочное и кондитерское производство»	
<i>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту – консультации по курсовому проекту</i> 1. Требования к курсовому проектированию. Получение задания 2. Анализ предметной области 3. Концептуальное моделирование 4. Функциональные характеристики ПО 5. Создание объектов информационной базы 6. Создание объектов информационной базы 7. Разработка управляемого интерфейса. Работа с экранными формами 8. Разработка управляемого интерфейса. Работа с экранными формами 9. Разработка программных модулей 10. Разработка программных модулей 11. Формирование отчетов с помощью схемы компоновки данных 12. Тестирование 13. Оформление пояснительной записки 14. Выводы по работе 15. Подготовка презентации и доклада	30
<i>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом</i> изучение специфики предметной области, изучение литературных источников, планирование выполнения курсового проекта, определение задач работы,	12
Учебная практика ПМ Виды работ: Модификация отдельных модули информационной системы. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств Выполнение процедур обработки информации. Создание моделей решения задач обработки информации. Создание, исполнение и управление информационной системой. Построение моделей информационных систем, разработка их структуры.	72

Разработка информационных систем сервисно-ориентированной архитектуры. Программирование с использованием различных объектно-ориентированных языков. создания графического пользовательского интерфейса в соответствии со стандартами. Создания сетевого сервера и сетевого клиента. Разработка архитектуры хранения данных в информационной системе. Разработка компонентов информационной системы. Создание пользовательской и программной документации. Участие в администрировании информационных систем.		
Консультация		2
Экзамен		6
Раздел 3. Методы средства тестирования информационных систем		162
МДК 05.03. Тестирование информационных систем		162
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	114
	1 Организация тестирования в команде разработчиков	2
	2 Виды и методы тестирования	4
	3 Функциональное тестирование	4
	4 Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	10
	5 Выявление ошибок системных компонентов	6
	6 Автоматизированное тестирование	2
	7 Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах	4
	8 Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	6
	9 Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки	6
	10 Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	6
	11 Выявление ошибок системных компонентов	6
	В том числе, практических занятий	56
	1 Практическое занятие № 1 Разработка тестового сценария проекта	4
	2 Практическое занятие № 2 Функциональное тестирование	6
	3 Практическое занятие № 3 Тестирование безопасности	6
	4 Практическое занятие № 4 Тестирование интеграции	6
	5 Практическое занятие № 5 Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование	6

	6	Практическое занятие № 6 Тестирование документации	6
	7	Практическое занятие № 7 Конфигурационное тестирование	4
	8	Практическое занятие № 8 Оформление документов тестирования	4
	9	Практическое занятие № 9 Использование инструментария анализа качества	4
	10	Практическое занятие № 10 Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	4
	11	Практическое занятие № 10 Выявление ошибок системных компонентов	6
	Самостоятельная работа		6
	1	Направления тестирования	2
	2	Отчеты о дефектах	2
	3	Автоматизация тестирования	2
Учебная практика ПМ Виды работ: Разработка выходных форм и отчетов в информационных системах с использованием современных методов и средств. Тестирование информационных систем с использованием различных методов и средств Управление пользователями информационной системы			36
Консультация			2
Экзамен			6
Производственная практика ПМ Виды работ: Выполнение процедур обработки информации. Создание моделей решения задач обработки информации. Создание, исполнение и управление информационной системой. Построение моделей информационных систем, разработка их структуры. Участие в создании, исполнении и управлении информационными системами на различных платформах Участие в управлении проектом разработки. Изучение национальной и международной систем стандартизации и сертификации и систем обеспечения качества продукции, методов контроля качества. Разработка информационных систем сервисно-ориентированной архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Изучение реинжиниринга бизнес-процессов на основе технической и технологической документации.			72

Изучение методов контроля качества информационных систем в соответствии со стандартами Программирование с использованием различных объектно-ориентированных языков. создания графического пользовательского интерфейса в соответствии со стандартами. Изучение системы обеспечения качества продукции на основе технической и технологической документации. Создания сетевого сервера и сетевого клиента. Разработка архитектуры хранения данных в информационной системе. Разработка компонентов информационной системы. Создание пользовательской и программной документации. Участие в администрировании информационных систем предприятия. Разработка выходных форм и отчетов в информационных системах с использованием современных методов и средств. Участие в тестировании информационных систем с использование различных методов и средств	
Экзамен по модулю	12
Всего	650

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие Лаборатории организации и принципов построения информационных систем.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест кабинета лаборатории:

1. Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
2. Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
3. Проектор и экран;
4. Маркерная доска;
5. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем/ О.Н.Перлова, – М.: Академия, 2018
2. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности/ Г.Н.Федорова – М.: КУРС, Инфра-М, 2018

Дополнительные источники:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Учебник. / А.В. Рудаков. – М.: Академия, 2018

Интернет-ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно – коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа <http://www.ict.edu.ru>.
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
3. Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.edu.ru/>

3.3 Организация образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении дисциплин

- Архитектура вычислительных систем;
- Операционные системы;

- Компьютерные сети;
- Стандартизация, сертификация и техническое документирование;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Основы проектирования баз данных,

Занятия теоретического курса проводятся в учебных кабинетах. Для закрепления теоретического материала курс содержит практические работы. При проведении практических работ используются работа в малых группах. Каждый студент выполняет индивидуальное практическое задание, тестирует написанную им программу, отлаживает при необходимости, а затем сдает ее преподавателю, сопровождая устное объяснение определениями необходимых терминов, пояснением выбранных типов и структур данных, разъяснением выбранного алгоритма и необходимой документацией согласно заданию.

Раздел модуля «Учебная практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика проводится на базе колледжа. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе отчета о проделанной работе и его защиты.

Производственная практика проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» является освоение междисциплинарных курсов «Проектирование информационных систем», «Разработка кода информационных систем» и «Тестирование информационных систем». Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании отчетов и дневников по практике студентов и отзывов руководителей практики.

Текущая аттестация проводится после окончания изучения профессионального модуля в форме экзамена по модулю. Текущая аттестация предполагает обязательное наличие положительной аттестации по МДК. 05.01 Проектирование информационных систем, МДК.05.02 Разработка кода информационных систем, МДК.05.03 Тестирование информационных систем, положительной оценки по курсовому проектированию, дифференцированного зачета по производственной и учебной практикам. Итогом проверки является однозначное решение: «вид деятельности освоен / не освоен».

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь,

информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.	Текущий контроль: Тестирование, опрос экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических занятий; - заданий по учебной и производственной практике; - заданий для самостоятельной работы
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. в проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.	

	разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.	Итоговый контроль экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю; - ответов на вопросы; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи; адекватность определения потребности в информации; эффективность поиска; адекватность определения источников нужных ресурсов; разработка детального плана действий; правильность оценки рисков на каждом шагу;	

	– точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; адекватность интерпретации полученной информации в контексте 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	актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии; точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования профессиональной деятельности	
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; толерантность поведения в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	-соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

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	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

