

Инженерная школа одежды

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор по учебной работе

А.Е. Рудин

« 04 » 04 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.05	Проектирование и разработка информационных систем
--------------	--

Учебный план: №23-02/1/49

Код, наименование специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: Очная

План учебного процесса

Наименование части профессионального модуля	Форма контроля	Итого академических часов								Семестр
		По плану	С преподавател	Лекции, уроки	Практические занятия	Консультации	Курсовое проектирование (часы сам. раб.)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	К. работа, Экзамен	238	200	88	108	4	20	12	6	1-4
МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	К. работа, Экзамен	256	226	86	136	4		18	12	2-6
МДК 05.03 Тестирование информационных систем	К. работа, диф.зачет Экзамен	168	158	68	88	2		4	6	2-4
УП.05.01 Учебная практика Проектирование и дизайн информационных систем	диф.зачет	108						108		2
УП.05.02 Учебная практика Разработка кода информационных систем	диф.зачет	36						36		3
ПМ.05.01 Экзамен по модулю		12							12	6
Итого		818	584	242	332	10	20	178	36	

Рабочая программа модуля составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **09.12.2016 г. N 1547(в ред.2022г.)**

Составитель(и): Пуртова А.Н.

Председатель
цикловой комиссии: Пуртова А.Н.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа,
реализующего
образовательную
программу: Вершигора А.В.

Методический отдел: Ястребова С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Проектирование и разработка информационных систем»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 6	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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	<i>Проектирование и разработка информационных систем</i>
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.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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.
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
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

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего	818	часов
Из них на освоение МДК	662	часов
на практики, в том числе учебную,	144	часов
производственную	-	часов
самостоятельная работа	198	часов
Консультации	10	часов
Промежуточная аттестация (экзамен)	24	часов
Квалификационный экзамен	12	часов

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных/ общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час						Самостоятельная работа	Экзамен по модулю	
			Обучение по МДК			Практики					
			Всего	практических занятий	Консультации	Учебная	Производственная	Курсовых работ (проектов)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	238	200	108	4				20	12	6
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3,	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	256	226	136	4					18	12
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3,	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	168	158	88	2					4	6
ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	Учебная практика, проектирование и дизайн информационных систем	108					108				
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	Учебная практика, разработка кода информационных систем	36					36				
	Экзамен по модулю	12									12
	Всего:	818	584	332	10	144		20	34	36	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		238
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		238
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	58
	1. Основные понятия и определения ИС. Архитектура ИС. Жизненный цикл информационных систем	4
	2. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	4
	3. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2
	4. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.	2
	5. Понятие бизнес-процесса. Принципы выделения и описания БП. Реинжиниринг БП: основные понятия, характеристики и этапы проведения. Методы реинжиниринга	2
	6. Основные понятия системного и структурного анализа	2
	7. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования бизнес-процессов. Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	4
	8. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2
	9. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2
	10. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2
	11. Слияние и расщепление моделей.	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
	В том числе практических занятий	28
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.» Текущий контроль (устный опрос)	4
	2. Практическое занятие «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	4
	3. Практическое занятие «Оценка экономической эффективности информационной системы» Текущий контроль (решение задач)	6
4. Практическое занятие «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	6	
5. Практическое занятие «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	6	
Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2	
ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР		58
Содержание		44

Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	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.	2
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	4
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	4
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	4
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	4
	Текущий контроль (устный опрос)	
	В том числе практических занятий	22
	1. Практическое занятие «Оптимизация бизнес-процесса в описываемой предметной области»	8
	2. Текущий контроль (решение задач)	2
	3. Практическое занятие «Построение модели ТО-ВЕ»	8
	4. Практическое занятие «Разработка требований безопасности информационной системы»	4
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	44
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	92
	(часть 1)	44
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	4
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	5
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	5
	Текущий контроль (устный опрос)	
	В том числе практических занятий	24
	1. Практическое занятие «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	8
	2. Практическое занятие «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	8
	Текущий контроль (решение задач)	
	3. Практическое занятие «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	8
	Самостоятельная работа	8
	Консультации	2
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6
		ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР
(часть 2)	54	
4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	6	
5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	4	
6. Самодокументирующиеся программы.	4	
7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	6	
В том числе практических занятий	34	

	4. Практическое занятие «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию» Текущий контроль (устный опрос)	16
	5. Практическое занятие «Изучение средств автоматизированного документирования» Текущий контроль (решение задач)	16
	Самостоятельная работа	4
	Консультации	2
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным. Тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка информационной системы «Учет оплаты за обучение в музыкальной школе» 2. Разработка информационной системы «Автомагазин» 3. Разработка информационной системы «Учет автошкол города» 4. Разработка информационной системы «Аптека» 5. Разработка информационной системы «Учет сотрудников образовательной организации» 6. Разработка информационной системы «Туристическое бюро» 7. Разработка информационной системы «Учет пациентов в больнице» 8. Разработка информационной системы «Учет выдачи и возврата книг.» 9. Разработка информационной системы «Учет продукции хранимой на складе»	
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) Определение темы КП. Оформление задания на КП. Анализ предметно области. Построение функциональной модели ИС (IDEF0). Постановка задачи. Разработка модели базы данных. Реализация базы данных. Разработка пользовательского интерфейса. Тестирование ИС. Отладка ИС.	20
	ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	82
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		256
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		226
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание (часть 1)	100
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	6
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	4
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	4

	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы Текущий контроль (устный опрос)	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	1. Практическое занятие «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	10
	2. Практическое занятие «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода». Защита лабораторной работы Текущий контроль (решение задач)	12
	Самостоятельная работа	4
	Консультации	2
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6
	ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	54
	(часть 2)	46
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	4
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	4
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	4
	6. Разработка сценариев с помощью специализированных языков Текущий контроль (устный опрос)	4
	В том числе практических занятий	24
	3. Практическое занятие «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	8
	4. Практическое занятие «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	8
	5. Практическое занятие «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода» Текущий контроль (решение задач)	8
	Самостоятельная работа	4
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	46
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	156
	(часть 1)	60
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	4
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. Текущий контроль (устный опрос)	4
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2
	6. Настройки среды разработки	2
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	2
	В том числе практических занятий	40
	1. Практическое занятие «Обоснование выбора технических средств»	4
	2. Практическое занятие «Стоимостная оценка проекта»	4
	3. Практическое занятие «Построение и обоснование модели проекта»	4
	4. Практическое занятие «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	4
5. Практическое занятие «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	4	

Текущий контроль (решение задач)	
6. Практическое занятие «Разработка графического интерфейса пользователя»	4
7. Практическое занятие «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	4
8. Практическое занятие «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	6
9. Практическое занятие «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	6
Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	60
(часть 2)	50
8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2
9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	1
10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	1
11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2
12. Разработка графического интерфейса пользователя.	1
13. Отладка приложений. Организация обработки исключений	1
В том числе практических занятий	30
Практическое занятие «Обоснование выбора технических средств»	4
Практическое занятие «Стоимостная оценка проекта»	4
Практическое занятие «Построение и обоснование модели проекта»	2
Практическое занятие «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2
Практическое занятие «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	4
Практическое занятие «Разработка графического интерфейса пользователя»	4
Текущий контроль (устный опрос)	
Практическое занятие «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	4
Практическое занятие «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	4
Практическое занятие «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	2
Текущий контроль (решение задач)	
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6
ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	50
(часть 3)	46
14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2
15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2
16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	4
17. Организация файлового ввода-вывода.	4
Текущий контроль (устный опрос)	
18. Процесс отладки. Отладочные классы.	4
19. Спецификация настроек типовой ИС.	2

	В том числе практических занятий	20
	Практическое занятие «Разработка и отладка генератора случайных символов»	4
	Практическое занятие «Интеграция модуля в информационную систему»	4
	Практическое занятие «Программирование обмена сообщениями между модулями»	4
	Текущий контроль (решение задач)	
	Практическое занятие «Организация файлового ввода-вывода данных»	4
	Практическое занятие «Разработка модулей экспертной системы»	4
	Самостоятельная работа	6
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	46
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		168
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		168
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	168
	(часть 1)	44
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	8
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	8
	Текущий контроль (решение задач)	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	8
	Текущий контроль (устный опрос)	
	В том числе практических занятий	20
	Практическое занятие «Разработка тестового сценария проекта»	18
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	44
	(часть 2)	36
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2
	5. Разработка тестовых пакетов	2
	6. Функциональное тестирование	2
	7. Тестовые сценарии, тестовые варианты	4
	Текущий контроль (устный опрос)	
	8. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	4
	В том числе практических занятий	20
	Практическое занятие «Разработка тестовых пакетов»	4
Практическое занятие «Использование инструментария анализа качества»	4	
Практическое занятие «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	2	
Практическое занятие «Функциональное тестирование»	4	
Текущий контроль (решение задач)		
Практическое занятие «Выбор стратегии тестирования ИС».	2	
Практическое занятие «Оценка покрытия программы и проекта».	2	
Практическое занятие «Создание тестового набора. Комплексное тестирование программы»	2	
Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2	

	ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	36
	(часть 3)	88
	9. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	6
	10. Выявление ошибок системных компонентов.	6
	11. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	8
	12. Принципы отладки программного средства	8
	Текущий контроль (устный опрос)	
	В том числе практических занятий	48
	Практическое занятие «Тестирование безопасности»	8
	Практическое занятие «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	8
	Практическое занятие «Тестирование интеграции»	4
	Практическое занятие «Конфигурационное тестирование»	6
	Практическое занятие «Тестирование установки»	6
	Практическое занятие «Тестирование программного кода методом «белого ящика»	8
	Текущий контроль (решение задач)	
	Практическое занятие «Метод мутационного тестирования»	8
	Самостоятельная работа	4
	Консультация	2
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6
	ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР	88
	Учебная практика по модулю	144
УП.05. 01 Учебная практика, проектирование и дизайн информационных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор направления автоматизируемой области деятельности подразделения. 2. Разработка тестовых пакетов 3. Формирование постановки задачи. 4. Формирование требований к ИС. 5. Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи. 6. Разработка и оформление технического задания на ИС. 7. Разработка информационно-логической модели предметной области. 8. Разработка требований безопасности информационной системы. 9. Проектирование и разработка баз данных. 10. Проектирование и разработка интерфейса ИС. 11. Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы. 12. Разработка тестов для контроля правильности работы. 13. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений. 14. Разработка руководства по инсталляции ИС. 15. Разработка руководства пользователя ИС. 16. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. 17. Подготовка документов для отчета. 	108
УП.05.02 Учебная практика, разработка кода информационных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур 2. Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования 3. Подготовка документов для отчета. 	36
Экзамен по модулю		12
	ВСЕГО	818

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:
- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги);
 - Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги);
 - Проектор и экран;
 - Маркерная доска;
 - Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова, Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. – Москва: КУРС, 2021. – 336 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) основная учебная литература

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> – Режим доступа: по подписке.
2. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Логанов, С. В. Объектно-ориентированные принципы разработки информационных систем : учебное пособие / С. В. Логанов, С. Л. Моругин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 217 с. — ISBN 978-5-4497-1576-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118880.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература

1. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120490.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Винокуров, И. В. Разработка iOS-приложений на языке Swift в среде Xcode : учебное пособие для бакалавров / И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 150 с. — ISBN 978-5-4497-1425-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115698.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Штеренберг С. И. Защита информации в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Штеренберг С. И. — СПб.: СПбГУПТД, 2022.— 81 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022163, по паролю.

в) учебно-методическая литература

1. Гранкин, В. Е. Разработка web-сайтов средствами online конструктора uKit : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-4497-1464-0. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117041.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дизайн пользовательского интерфейса [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Дроботун Н.В., Якуничева Е.Н., Якуничева К.А. — СПб.: СПбГУПТД, 2020.— 56 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020216, по паролю.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <https://www.iprbookshop.ru>.
2. Электронно-библиотечная система «Айбукс» URL: <https://www.ibooks.ru/>
3. ЭБС СПбГУПТД URL: <http://publish.sutd.ru/>
4. Интернет-издание Профобразование [Электронный ресурс]. URL: <http://проф-обр.рф>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1.Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - практико-ориентированные задания (решение задач) <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>контрольной работы(ответ на устный вопрос), , экзамена (ответ на устный вопрос и решение задачи), защиты курсового проекта, экзамена по модулю (выполнение практико-ориентированного задания).</p>

	Оценка « Не удовлетворительно » - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.	Дифференцированный зачет по практике:
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка « отлично » - 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. Оценка « хорошо » - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка « удовлетворительно » - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями. Оценка « Не удовлетворительно » - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.	Защита отчетов по практической работе Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка « отлично » - 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. Оценка « хорошо » - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка « удовлетворительно » - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой. Оценка « Не удовлетворительно » - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.	
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления ее возможности модернизации.	Оценка « отлично » - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.	

	<p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</p>		
<p>ПК 5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - практико-ориентированные задания (решение задач) <p>Промежуточная аттестация: контрольной работы(ответ на устный вопрос), экзамена (ответ на устный вопрос и решение задачи) , , экзамена по модулю (выполнение практико-ориентированного задания).</p> <p>Дифференцированный зачет по практике:</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен</p>	

	<p>математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</p> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке</p>	

<p>техническим заданием.</p>	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, 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 набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; 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 набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем</p>		
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - практико-ориентированные задания (решение задач) Промежуточная аттестация: контрольной работы(ответ на устный вопрос), дифференцированного зачета (решение практико-ориентированных задач), экзамена (ответ на устный вопрос и решение</p>

	<p>соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями. Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	задачи), экзамена по модулю (выполнение практико-ориентированного задания).
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с достаточным объемом; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы. Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	

	Оценка « Не удовлетворительно » - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Оценка «отлично» - выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач</p> <p>Оценка «хорошо» - выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - может оценить эффективность и качество выполнения профессиональных задач</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- сомневается в выборе способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Обосновывает, с трудом, постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Оценка «отлично»- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>Оценка «хорошо»- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Не в полной мере ориентируется в интернет-ресурсах, периодических изданиях по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- не использует современные средства поиска, работает со стандартными источниками информации</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Оценка « отлично »- берёт ответственность за принятые решения;	

<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Оценка «хорошо» - обосновывает проведённый самоанализ и коррекцию результатов собственной работы</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- не может спланировать и обосновать профессиональную деятельность. Может действовать по определенному, заданному алгоритму действий.</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>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</p>	<p>Оценка «отлично»- соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p> <p>Оценка «хорошо» - использует при организации деятельности стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - не в полной мере использует при организации деятельности стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Оценка «Не удовлетворительно» - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	