

ИГРИМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю

Директор колледжа

Л. Г. Гейстоница

« 31 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Игритм, 2022

Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование, базовой подготовки**, с учетом примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером № 498.

Организация-разработчик:

бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа – Югры «Игримский политехнический колледж»

Разработчик:

Скоробогатова Елена Андреевна, преподаватель БУ «Игримский политехнический колледж»

Рассмотрено и рекомендовано:

цикловой комиссией (ЦК) «Экономика и информационные системы»

Протокол от 29 августа 2022г.

Председатель ЦК С.В. Степанюк

Согласовано:

Заместитель директора колледжа по УР

Л.С.Моторная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование, базовой подготовки**, разработана с учетом примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером №498 и профессиональных стандартов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): проектирование и разработка информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- в программировании в соответствии с требованиями технического задания;

- в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- в применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- в разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- в 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 на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **547** часов, из них:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **380** часов;

в том числе: практических занятий **156** часов;

курсового проектирования **20** часов;

самостоятельной работы обучающихся – **6** часов;

учебной и производственной практики – **144** часа;

консультаций – **25** часов, на экзамены по МДК и Эк – **18** часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Проектирование и разработка информационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК.1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК.7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК.11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	лекции	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	122	120	54	46	20	2	-	-	-
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4,	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	140	138	50	88	-	2	-	-	-
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	124	122	52	70	-	2	-	-	-
ПК 5.1- ПК 5.7	Учебная и производственная практика (по профилю специальности), часов	144							72	72
	Всего:	530	380	156	204	20	6	-	72	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем		530	
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		122	
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		120	
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	26	
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2	1,2
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области	2	
	3. Постановка задачи обработки информации	2	
	4. Основные модели построения информационных систем	2	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента	2	
	6. Методы и средства проектирования информационных систем	2	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма	2	
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов	2	
	9. Слияние и расщепление моделей.	2	
	10. Экспертные системы	2	
	11. Системы реального времени	2	
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы	2	
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2	
	Практические занятия	22	
	1. Изучение технологии штрихового кодирования сбора информации.	2	
	2. Изучение технологии радиочастотной идентификации сбора информации.	2	
	3. Изучение карточных технологий сбора информации.	2	
	4. Изучение технологии распознавания голоса, оптического и магнитного распознавания текста, биометрических технологий	2	
	5. Характеристика затратных методов оценки экономической эффективности информационных систем	2	
	6. Оценка экономической эффективности информационной системы	2	

	7. Разработка модели архитектуры информационной системы	2	
	8. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы	2	
	9. Описание бизнес-процессов заданной предметной области	2	
	10. Организация проектирования информационных систем	2	
	11. Управление проектом информационных систем	2	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	10	
	1. Основные понятия качества информационной системы.	2	1,2
	2. Стандарты группы ISO.	2	
	3. Методы контроля качества в информационных системах.	2	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	2	
	5. Стратегия развития бизнес-процессов.	2	
	Практические занятия	12	
	1. Анализ рисков информационной безопасности		
	2. Построение модели управления качеством	2	
	3. Реинжиниринг методом интеграции	2	
	4. Разработка требований безопасности информационной системы	2	
	5. Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия	2	
	6. Внутренние проверки качества информационной системы	2	
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	10	
	1. Задачи документирования	2	2
	2. Предпроектная стадия разработки	2	
	3. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2	
	4. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2	
	5. Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2	
	Практические занятия	20	
	1. Проектирование спецификации информационной системы	2	
	2. Разработка общего функционального описания программного средства	2	
	3. Разработка руководства по инсталляции программного средства	2	
	4. Разработка руководства пользователя программного средства	2	
	5. Изучение средств автоматизированного документирования	2	
	6. Разработка технической документации	2	
7. Разработка проектной документации	2		
8. Разработка отчетной документации	2		
9. Изучение средств автоматизированного документирования	2		
10. Разработка функциональной модели информационной системы			

	Самостоятельная работа	2	
	Составить глоссарий проекта		
Курсовой проект (работа)		20	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы. 2. Предпроектное обследование автоматизируемого объекта: поиск и анализ источников информации. 3. Изучение требований к составу и оформлению курсового проекта (работы). 4. Постановка задачи. Определение функций, реализуемых проектом. 5. Анализ возможных методов решения поставленной задачи. 6. Построение функциональной и математической моделей разрабатываемого продукта. 7. Разработка макетов таблиц базы данных, алгоритма программы, выполнение реферативно-поисковой работы. 8. Построение структурной схемы программного продукта. 9. Создание программного продукта (ПП). Разработка интерфейса приложения 10. Наполнение фактическими данными созданной базы данных. 11. Создание форм, тестирующих модулей (выполнение работ согласно индивидуальному заданию). 12. Тестирование и отладка структурных единиц программного продукта. 			
Примерная тематика курсовых проектов (работ)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и разработка информационной системы учета 2. Проектирование и разработка системы решения задач линейного программирования 3. Проектирование и разработка системы решения задач динамического программирования 4. Проектирование и разработка информационной обучающей системы 5. Проектирование и разработка системы поисково-справочных служб 6. Проектирование и разработка системы управления «Умный дом» 			
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		140	
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		138	
Тема 5.2.1. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	88	
	1. Общие сведения о системе	2	1,2
	2. Режимы работы системы	2	
	3. Знакомство с конфигуратором	2	
	4. Подсистемы	2	
	5. Справочники	2	
	6. Формы справочника	2	
	7. Справочник с табличной частью	2	
	8. Справочник с predetermined элементами	2	
	9. Документы	2	
	10. Формы документа	2	
	11. Автоматический пересчет суммы в строках документа	2	

12.	Регистры накопления	2
13.	Простой отчет	2
14.	Схема компоновки данных	2
15.	Настройка отчета	2
16.	Макет	2
17.	Редактирование макета	2
18.	Периодические регистры сведений	2
19.	Создание записей в регистре сведений	2
20.	Перечисления	2
21.	Произвольное представление номенклатуры	2
22.	Проведение документа по нескольким регистрам	2
23.	Изменение процедуры проведения	2
24.	Оборотные регистры накопления	2
25.	Отчеты	2
26.	Выбор данных из одной таблицы	2
27.	Вывод данных по выбранному периоду	2
28.	Оптимизация проведения документа	2
29.	Контроль остатков	2
30.	Устройство кеша	2
31.	План видов характеристик	2
32.	Бухгалтерский учет	2
33.	План видов расчета, регистр расчета	2
34.	Использование регистра расчета	2
35.	Поиск в базе данных	2
36.	Выполнение заданий по расписанию	2
37.	Редактирование движений в форме документа	2
38.	Список пользователей и их роли	2
39.	Настройка командного интерфейса	2
40.	Обмен данными	2
41.	Функциональные опции	2
42.	Типовые приемы разработки	2
43.	Приемы разработки форм	2
44.	Приемы редактирования форм	2
Практические занятия		50
1.	Знакомство, создание информационной базы	2
2.	Подсистемы	2

3.	Справочники	2	
4.	Документы	2	
5.	Регистры накопления	2	
6.	Простой отчет	2	
7.	Макеты. Редактирование макетов и форм	2	
8.	Периодические регистры сведений	2	
9.	Перечисления	2	
10.	Проведение документа по нескольким регистрам	2	
11.	Оборотные регистры накопления	2	
12.	Отчеты	2	
13.	Оптимизация проведения документа «Оказание услуги»	2	
14.	План видов характеристик	2	
15.	Бухгалтерский учет	2	
16.	План видов расчета, регистр расчета	2	
17.	Использование регистра расчета	2	
18.	Поиск в базе данных	2	
19.	Выполнение заданий по расписанию	2	
20.	Редактирование движений в форме документа	2	
21.	Список пользователей и их роли	2	
22.	Обмен данными	2	
23.	Функциональные опции	2	
24.	Типовые приемы разработки	2	
25.	Приемы разработки и редактирования форм	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Разработка модулей информационной системы	2	
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		124	
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		122	
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	70	
	1. Организация тестирования в команде разработчиков.	2	1,2
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	2	
	3. Структурное тестирование.	2	
	4. Нагрузочное тестирование. Приемочное тестирование	2	
	5. Объектно-ориентированное тестирование ИС.	2	
	6. Функциональное тестирование ИС.	2	
	7. Модульное тестирование	2	
	8. Регрессионное тестирование. Интеграционное тестирование	2	

9.	Системное тестирование	2
10.	Тестирование безопасности	2
11.	Стрессовое тестирование	2
12.	Конфигурационное тестирование. Тестирование установки	2
13.	Роль тестирования в жизненном цикле программного обеспечения.	2
14.	Уровни тестирования. Комбинирование уровней тестирования	2
15.	Методы тестирования на соответствие стандартам, обеспечивающим переносимость прикладных программ.	2
16.	Методы тестирования. Статические и динамические методы тестирования	2
17.	Инспекция кода. Разбиение на эквивалентные части	2
18.	Анализ граничных величин. Многократная разработка	2
19.	Верификация и валидация программ	2
20.	Тестовые сценарии, тестовые варианты.	2
21.	Оформление результатов тестирования	2
22.	Тестовая документация	2
23.	Разработка наборов тестовых данных (тест-кейсов)	2
24.	Тестовое покрытие	2
25.	Тестовые процедуры. Протоколы	2
26.	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки	2
27.	Основные понятия отладки ИС	2
28.	Место отладки в цикле разработки ИС. Инструменты отладки ИС.	2
29.	Принципы и виды отладки ИС	2
30.	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2
31.	Методы поиска ошибок в программах. Классификация ошибок и тестов. Выявление ошибок системных компонентов	2
32.	Служба тестирования ИС. Управление процессом тестирования	2
33.	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах. Сущность реинжиниринга. Виды реинжиниринга	2
34.	Основные этапы и принципы реинжиниринга ИС. Инструменты реинжиниринга	2
35.	Методологии моделирования бизнес-процессов в ИС	2
Практические занятия		52
1.	Разработка тестового сценария проекта	2
2.	Разработка тестового сценария проекта	2
3.	Разработка тестовых пакетов	2
4.	Использование инструментария анализа качества	2
5.	Разработка тестовых пакетов	2

6.	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	2
7.	Функциональное тестирование	2
8.	Тестирование безопасности	2
9.	Нагрузочное тестирование	2
10.	Стрессовое тестирование	2
11.	Тестирование интеграции	2
12.	Конфигурационное тестирование	2
13.	Тестирование установки	2
14.	Ручной подход. Ручное тестирование и подход генерации тестовых наборов при разработке тестов	2
15.	Модульное тестирование	2
16.	Системное тестирование	2
17.	Методы автоматизации исполнения тестов	2
18.	Автоматизация тестирования с помощью скриптов	2
19.	Автоматическая генерация тестов на основе формального описания	2
20.	Автономная отладка ИС	2
21.	Автономная отладка ИС	2
22.	Комплексная отладка ИС	2
23.	Комплексная отладка ИС	2
24.	Поиск ошибок в программах	2
25.	Классификация ошибок и тестов	2
26.	Моделирование бизнес-процессов в ИС	2
	Самостоятельная работа	2
	Разработка модулей информационной системы	2
Учебная практика		
Виды работ:		
1. Сбор исходных данных для разработки информационной системы.		
2. Разработка приложений с использованием инструментальных средств.		
3. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы.		
4. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы.		
5. Разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания.		
6. Качества функционирования информационной системы		
7. Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы.		
8. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений.		
9. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.		
10. Разработка документации по эксплуатации информационной системы.		
11. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы.		
12. Модификации отдельных модулей информационной системы		
		72

<p>Производственная практика Виды работ: 1. Предпроектное обследование предприятие или предметной области. 2. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. 3. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. 4. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием 5. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах. 6. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК. 7. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	72	
Всего:	530	
консультации	25	
экзамены	18	
итого	573	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- Кабинета Организации и принципов построения информационных систем; оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA;
- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс и/или интерактивная доска

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

технических средств информатизации:

- модели компьютеров,
- запасные части для ремонта компьютера;
- современные средства информатизации;
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;

требования к оснащению баз практик:

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp
2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк,

Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>.

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640>.

Дополнительные источники:

1. Васильев, Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2015. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

При организации учебных практик предполагается деление группы на подгруппы, количество человек не более 12 человек.

Консультации проводятся преподавателями не реже одного раза в неделю.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

преподаватели должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав:

преподаватели, осуществляющие руководство учебными практиками должны иметь высшее образование, соответствующее профилю ведомой практики, иметь практические навыки по используемому программному обеспечению.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 5.1 Собирать 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. 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. 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. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Контроль в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</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</p>	<p>Контроль в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по</p>

	<p>оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>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 соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</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</p>	<p>Контроль в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. 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>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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.</p> <p>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</p>	<p>Контроль в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. 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>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</p>	<p>Контроль в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Контроль в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления ее возможности модернизации.	<p>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> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной</p>	<p>Контроль в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>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>	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студента не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	

	- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Эксперт:

Игримский политехнический колледж зав.отделом профильных модулей
Моторная Л. С.