

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ «НГТК»
От 01 февраля 2022 г. № 57-к

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование
профиль подготовки: технологический

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией
Председатель ПЦК: Е.А. Баткова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
О. С. Макарова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, рег. № 1547 от 09.12.2016г., на основе методических рекомендаций Центра профессионального образования Самарской области «Формирование общих компетенций, обучающихся по программам довузовского профессионального образования» от 2011г.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Е.А. Баткова
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

руководитель ОП
(занимаемая должность)

И.С. Корнева
(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** базовой подготовки 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 3.5 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 модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся 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;
- *методы тестирования;*
- *состав оборудования и программных средств разработки информационной системы;*
- *алгоритмы обработки информации для различных приложений;*
- *принцип оценивания качества и экономической эффективности.*
- **современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности (согласно профессиональному стандарту «Специалист по информационным системам»).**

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

объем образовательной нагрузки обучающегося **470** часов, в том числе:

– объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем **280** часов;
объём самостоятельной работы обучающегося **12** часов;
учебной практики – **72** часа;
производственной практики – **108** часов;
экзамен (квалификационный) – **10** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
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 языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

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			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)	
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	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	93	93	50						
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5,	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	93	93	50						
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	94	94	46						
ПК 5.1 – ПК 5.7	Учебная практика	72						72		
ПК 5.1 – ПК 5.7	Производственная практика	108								108
	Экзамен (квалификационный)	10								
	Всего:	470	280	146				72	108	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		93		
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		93		
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	54		
	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. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2
	4.		Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2
	5.		Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	2
	6.		Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	2
	7.		Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2
	8.		Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2
	9.		Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2
	10.		Слияние и расщепление моделей.	2
11.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы	2		

		реального времени			
	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	
	Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18		38		
	1.	Анализ предметной области различными методами: контент-анализ			
	2.	Анализ предметной области различными методами: вебметрический анализ			
	3.	Анализ предметной области различными методами: анализ ситуаций			
	4.	Анализ предметной области различными методами: моделирование			
	5.	Изучение устройств автоматизированного сбора информации			
	6.	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта .Оценка порядка величины. Концептуальная оценка			
	7.	Выполнение индивидуального задания			
	8.	Предварительная оценка, окончательная оценка.			
	9.	Контрольная оценка.			
	10.	Разработка модели архитектуры информационной системы			
	11.	Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).			
	12.	Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.			
	13.	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.			
	14.	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции,			
	15.	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов,			
	16.	Диаграммы IDEF0: диаграммы только для экспозиции (FEO).			
	17.	Слияние и расщепление моделей.			
	18.	Выполнение индивидуального задания			
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных	Содержание		14		
	1	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.			2
	2.	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.			2

систем		Стандарты группы ISO.			
	3	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем		2	
	4.	Автоматизация систем управления качеством разработки.		2	
	5.	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем		2	
	6.	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах		2	
	Практические занятия 19,20,21			6	
1.	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»				
2.	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем				
3.	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем. Разработка требований безопасности информационной системы				
Тема 1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание		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		2	
	5.	Назначение, виды и оформление сертификатов		2	
	Практические занятия 22,23,24,25			8	
	1.	Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию. Описание спецификации информационной системы индивидуальному заданию			
	2.	Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию. Описание руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию			
	3.	Разработка руководства пользователя программного средства по			

		индивидуальному заданию Описание руководство пользователя программного средства по индивидуальному заданию		
	4.	Изучение средств автоматизированного документирования		
Консультация			1	
Экзамен			6	
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем			93	
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.			93	
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание		26	
	1.	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.		2
	2.	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации		2
	3.	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка		2
	4.	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы		2
	5.	Сервисно - ориентированные архитектуры.		2
	6.	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.		2
	7.	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.		2
	8.	Разработка сценариев с помощью специализированных языков		2
	Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7		14	
	1.	Построение диаграммы Вариантов использования диаграммы. Последовательности и генерация кода		
	2.	Построение диаграммы Последовательности и генерация кода. Построение диаграммы Кооперации		
	3.	Построение диаграммы Развертывания и генерация кода. Построение диаграммы Деятельности		
	4.	Построение диаграммы Состояний		
	5.	Построение диаграммы Классов и генерация кода		
6.	Построение диаграммы компонентов и генерация кода			

	7.	Построение диаграмм потоков данных и генерация кода		
Тема.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание		63	
	1	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.		
	2.	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.		2
	3	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта		2
	4.	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.		2
	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
	8.	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		2
	9.	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования		2
	10.	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		2
	11.	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.		2
	12.	Разработка графического интерфейса пользователя.		2
	13.	Отладка приложений. Организация обработки исключений.		2
	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.		2
	17.	Организация файлового ввода-вывода.		2
	18.	Процесс отладки. Отладочные классы.		2
	19.	Спецификация настроек типовой ИС.		2
	Практические занятия 8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25		36	
	1.	Обоснование выбора технических средств. Стоимостная оценка проекта		
	2.	Построение и обоснование модели проекта		

	3.	Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей		
	4.	Проектирование интерфейса пользователя		
	5.	Разработка интерфейса пользователя		
	6.	Разработка графического интерфейса пользователя		
	7.	Реализация алгоритмов обработки числовых данных.		
	8.	Отладка приложения обработки числовых данных		
	9.	Реализация алгоритмов поиска.		
	10.	Отладка приложения алгоритма поиска		
	11.	Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения		
	12.	Разработка и отладка генератора случайных символов		
	13.	Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»		
	14.	Интеграция модуля в информационную систему		
	15.	Программирование обмена сообщениями между модулями		
	16.	Организация файлового ввода-вывода данных		
	17.	Разработка модулей экспертной системы		
	18.	Создание сетевого сервера и сетевого клиента		
Консультация			1	
Экзамен			3	
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем			94	
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем			94	
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание		91	
	1.	Организация тестирования в команде разработчиков		2
	2.	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)		2
	3.	Тестовые сценарии, тестовые варианты.		2
	4.	Оформление результатов тестирования		2
		Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработке		2
	6.	Выявление ошибок системных компонентов.		2

7.	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.		2
Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7 ,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23		46	
1.	Разработка тестового сценария проекта		
2.	Выполнение индивидуального задания		
3.	Разработка тестовых пакетов		
4.	Выполнение индивидуального задания		
5.	Использование инструментария анализа качества		
6.	Выполнение индивидуального задания		
7.	Исключительные ситуации		
8.	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций		
9.	Выполнение индивидуального задания		
10.	Функциональное тестирование		
11.	Выполнение индивидуального задания		
12.	Тестирование безопасности		
13.	Выполнение индивидуального задания		
14.	Нагрузочное тестирование		
15.	Выполнение индивидуального задания		
16.	Стрессовое тестирование		
17.	Выполнение индивидуального задания		
18.	Тестирование интеграции		
19.	Выполнение индивидуального задания		
20.	Конфигурационное тестирование		
21.	Выполнение индивидуального задания		
22.	Тестирование установки		
23.	Выполнение индивидуального задания. Анализ выполненного задания		
Экзамен		3	
Производственная практика		72	
Виды работ			
Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике.			
Организация сбора информации. Анализ предметной области на предприятии			
Построение модели заданной информационной системы			

<p>Описание процессов заданной предметной области</p> <p>Создание проектной документации</p> <p>Создание технической документации</p> <p>Модификация информационной системы</p> <p>Проектирование пользовательской документации</p> <p>Оформление отчета. Участие в зачете-конференции по учебной практике</p>		
<p>Производственная практика(по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике.</p> <p>Использования инструментальных средств обработки информации.</p> <p>Участия в разработке технического задания.</p> <p>Формирования отчетной документации по результатам работы.</p> <p>Использования стандартов при оформлении программной документации.</p> <p>Программирования в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Применения методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике</p>	108	
Экзамен (квалифицированный)	10	
Всего	470	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- принтер, сканер, модем;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум.– М.: Юрайт,2016.
2. Сергеев Ф.Г., Терегерев В.В. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум.– М.: Юрайт,2017.
3. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. М.: КУРС, Инфра-М, 2016.

Дополнительные источники:

1. Афонин А.М. Проектирование экономических и технических систем: Учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афолина, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2011.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=220424>
2. Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=172350>
3. Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. –М.: Форум, 2010.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=172350>
- 4.3. Общие требования к организации
4. Поташева Г.А. Управление проектами: учеб. пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=504494>

5. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. –М.: Изд. Academia, 2014

Интернет-ресурсы:

1. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp - единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://programm.ws/> - Методы и средства инженерии программного обеспечения:
3. [index.php](#) - учебники по программированию
4. <http://www.library.mephi.ru> - портал электронной библиотеки
5. <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/> - интернет-справочник по базам данных
6. <http://www.sql.ru/articles/mssql/2006/031701iintroductionindatabases.shtml> - интернет-справочник по базам данных
7. <http://www.citforum.ru/> - сайта Центра информационных технологий (Электронный ресурс).

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

Код и наименование профессиональных 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>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<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 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию</p>

	<p>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>информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<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 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</p>		
<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.</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>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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/</p>

		производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<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 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<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>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</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.</p>	
Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
<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 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	Оценка « удовлетворительно » - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система 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.	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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

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

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. 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	- демонстрация ответственности за	

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>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.	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>
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.	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>
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	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.

иностранном языках.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере