

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ 5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Квалификация РАЗРАБОТЧИК ВЕБ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Щекино
2021 год

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547.

Организация-разработчик: **Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский экономический колледж»**

Разработчики:

Каргина Ольга Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена предметно-цикловой комиссией № 3 Государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж»

Утверждена протоколом № 1 от «27» августа 2021 года

Председатель ПЦК № 3 _____ П.Е. Панюхина

Заместитель директора по учебной работе _____ Е.В. Кошелева

«27» августа 2021 года

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	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Проектирование и разработка информационных систем**: 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 модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- Анализировать предметную область
- Использовать инструментальные средства обработки информации
- Выполнять работы предпроектной стадии
- Разрабатывать проектную документацию на информационную систему
- Формировать отчетную документацию по результатам работ
- Использовать стандарты при оформлении программной документации
- Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции
- Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств
- Программировать в соответствии с требованиями технического задания
- Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы
- Модифицировать отдельные модули информационной системы
- Применять методики тестирования разрабатываемых приложений

уметь:

- Осуществлять постановку задач по обработке информации.
- Выполнять анализ предметной области.
- Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
- Работать с инструментальными средствами обработки информации и программных средств.
- Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.
- Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.
- Использовать стандарты при оформлении программной документации.
- Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.
- Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
- Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи

- Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ
- Разрабатывать графический интерфейс приложения

знать:

- Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
- Основные платформы для создания, управления информационной системой.
- Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.
- Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
- Основные процессы управления проектом разработки.
- Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
- Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и обеспечения качества продукции, методы контроля качества
- Сервисно-ориентированные архитектуры
- Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиентов
- Основные понятия системного анализа
- Основные модели построения информационных систем, их структуру.
- Реинжиниринг бизнес-процессов
- Систему обеспечения качества продукции
- Методы контроля качества в соответствии со стандартами национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции
- Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования
- Объектно-ориентированное программирование
- Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса(GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента
- Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой
- Особенности программных средств, используемых в разработке ИС

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля максимальной учебной нагрузки студента – 775 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 392 часов;
- самостоятельной работы студента – 23 часа;
- учебной практики – 144 часа.
- производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ПМ 5 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.
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное решение.
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты
ОК7.	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.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 5 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 студента			Самостоятельная работа студента		Производственная(по профилю специальности), Учебная, часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (работы), 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	122	116	46	-	6	-	-	-	-
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	183	172	68	-	11	-	-	-	-
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	110	104	54	-	6	-	-	-	-
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	Учебная практика (концентрированно)	144						144	-	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	Производственная практика (по профилю специальности)	216							216	
	Всего:	775	356	156	20	23	-	144	216	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ),	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн		122	
МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем		122	
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	44	
	1 Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем: стадии и этапы		1
	2 Модели жизненного цикла Стандарты жизненного цикла информационных систем		2
	3 Базовый международный стандарт ISO/IEC 12207: основные, вспомогательные и организационные процессы		2
	4 Основные понятия системного и структурного анализа. Организация и методы сбора информации		2
	5 Типы организационных структур управления Полная бизнес-модель компании: Миссия, Бизнес-потенциал, Блок бизнес- стратегий		2
	6 Функционал компании, Матрица коммерческой ответственности, Матрица функциональной ответственности		2
	7 Анализ предметной области: модель "как есть"("as-is"), модель "как должно быть"("to-be")		2
	8 Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации		2
	9 Модели и методы решения задач обработки информации. Иерархическая модель построения информационных систем, структура, особенности и области применения		2
	10 Стандарт сетевой модели построения информационных систем, структура, особенности и области применения Объектно- ориентированная модель построения информационных систем, структура, особенности и области применения		2
	11 Реляционная модель построения информационных систем, структура, особенности и области применения Сервисно - ориентированные архитектуры.		2
	12 Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений		2
13 Методологии, технологии и инструментальные средства проектирования ИС: методология RAD, структурный подход, методология функционального моделирования SADT	2		

	14	Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда BPWIN		2
	15	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения		2
	16	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов диаграммы только для экспозиции (FEO)		2
	17	Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда ERWIN:сущности и атрибуты		2
	18	Инструментальная среда ERWIN: логическая модель: нормализация, связи, ключи, создание физической модели, индексы, триггеры, хранимые процедуры. Прямое и обратное проектирование		2
	19	Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда RationalRose		2
	20	Инструментальная среда RationalRose: диаграммы классов, диаграммы кооперации, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы видов деятельности, диаграммы компонентов, диаграммы развертывания, подготовка модели к генерации программного кода, выбор языка программирования		2
	21	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени		2
	22	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Основные процессы управления проектом Средства управления проектами		2
	Практические занятия		14	
	1	Анализ предметной области. Описание бизнес-процессов заданной предметной области		3
	2	Моделирование организационной структуры предприятия Создание спецификации функциональных требований к ИС		3
	3	Каноническое проектирование. Стадии и этапы процесса проектирования ИС		3
	4	Разработка требований к информационному и программному обеспечению ИС		3
	5	Разработка модели архитектуры информационной системы Обоснование выбора средств проектирования информационной системы		3
	6	Определение трудоемкости проектирования информационной системы Расчет стоимости машинного часа		3
	7	Оценка экономической эффективности информационной системы: прямые и косвенные показатели		3
	Лабораторные работы		18	
	1	Построение фрагмента функциональной модели организации в CASE-средстве Bpwin. Контекстная диаграмма. Построение диаграмм декомпозиции процесса		3

	2	Построение фрагмента функциональной модели организации в CASE-средстве Vpwin . Применение методологии DFD Применение методологии IDEF3 для создания модели процессов		3
	3	Построение фрагмента логической модели в CASE-средстве Erwin. CASE-средство Erwin. Прямое и обратное проектирование		3
	4	CASE-средство Erwin. Экспортирование данных из ERwin в Vpwin Импортирование данных из Vpwin в Erwin		3
	5	Построение модели бизнес-процессов с помощью CASE-средства Rational Rose Enterprise Edition. Построение диаграммы вариантов использования		3
	6	Построение модели бизнес-процессов с помощью CASE-средства Rational Rose Enterprise Edition. Построение диаграммы классов Построение диаграммы к операции		3
	7	Построение модели бизнес-процессов с помощью CASE-средства Rational Rose Enterprise Edition. Построение диаграммы последовательностей Построение диаграммы состояний		3
	8	Построение модели бизнес-процессов с помощью CASE-средства Rational Rose Enterprise Edition. Построение диаграммы видов деятельности Построение диаграммы компонентов		3
	9	Построение модели бизнес-процессов с помощью CASE-средства Rational Rose Enterprise Edition. Построение диаграммы развертывания Создание компонента для реализации класса Выбор языка для генерации кода		3
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание		16	
	1	Основные понятия качества информационной системы.		2
	2	Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.		2
	3	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.		2
	4	Методы контроля качества в информационных системах.		2
	5	Особенности контроля в различных видах систем Автоматизация систем управления качеством разработки		2
	6	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем		2
	7	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов		2
	8	Модернизация в информационных системах Реинжиниринг бизнес- процессов.		2
	Практические занятия			6
1	Разработка требований безопасности информационной системы	3		
2	Реинжиниринг методом интеграции	3		
3	Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия	3		
Тема 1.3 Разработка документации	Содержание		10	
	1	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.		2

информационных систем		Задачи документирования		
	2	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.		2
	3	Построение и оптимизация сетевого графика. Проектная документация. Техническая документация.		2
	4	Отчетная документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация		2
	5	Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов.		2
	Практические занятия			10
	1	Проектирование спецификации информационной системы		3
	2	Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию		3
	3	Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию		3
	4	Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию Изучение средств автоматизированного документирования		3
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			6	
Составление конспекта: «Состав и содержание технического задания» в соответствии с ГОСТ 34.602-89. Изучение ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. Изучение ГОСТ 19.202-78 Спецификация. Изучение ГОСТ 19-301.79 Программа и методика испытаний. Изучение ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Изучение ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения				
Учебная практика			-	
Виды работ				
Производственная практика (по профилю специальности)			-	
Виды работ				
Раздел ПМ 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем			183	
МДК 05.02 Разработка кода информационных систем			183	
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и	Содержание		48	
	1	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.		1
	2	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.		2

управления информационной системой	3	Выбор средств обработки информации	2
	4	Организация работы в команде разработчиков.	2
	5	Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2
	6	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2
	7	Сервисно - ориентированные архитектуры	2
	8	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2
	9	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	2
	10	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2
	11	Интерфейс среды разработчика Visual Basic: характеристика, основные окна, инструменты,	2
	12	Интерфейс среды разработчика Delphi: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2
	13	Интерфейс среды разработчика Borland: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2
	14	Интерфейс среды разработчика C++: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2
	15	Интерфейс среды разработчика Builder: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2
	16	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2
17	Состав и характеристика проекта Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	2	
18	Текстовые компоненты, вывод сообщений интегрированной среды Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	2	
19	Кнопки Переключатели Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	2	
20	Графические компоненты Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	2	
21	Компоненты для создания меню Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	2	
22	Стандартные диалоговые окна Visual Basic, Delphi, Borland C++ Builder	2	
23	Отладка приложений. Организация обработки исключений	2	
24	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2	
Лабораторные работы		24	
1	Выполнение настройки среды и параметров проекта. Создание простого проекта. Выполнение проекта в интегрированных средах Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	3	
2	Создание проекта с использованием текстовых компонентов, кнопок и переключателей Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	3	
3	Создание проекта с использованием графических компонентов и меню Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	3	

	4	Создание проекта с использованием стандартных диалоговых окон Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	3	
	5	Создание проекта с использованием многооконного интерфейса Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	3	
	6	Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности	3	
	7	Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания	3	
	8	Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Деятельности	3	
	9	Построение диаграммы Состояний	3	
	10	Построение диаграммы Классов	3	
	11	Построение диаграммы Компонентов	3	
	12	Построение диаграммы Поточков данных	3	
	Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание		56
		1	Структура программы. Алфавит, классификация типов данных Visual Basic, Delphi, Borland, C++,	2
		2	Выражения, виды операций, стандартные функции Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	2
3		Синтаксис операторов условного и безусловного перехода Visual Basic, Delphi, Borland, C++,	2	
4		Циклы с параметром с постусловием и предусловием Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	2	
5		Объявление, ввод и вывод одномерных и двумерных массивов Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder	2	
6		Типы файлов Visual Basic ,Delphi, Borland C++Builder	2	
7		Понятие подпрограммы Visual Basic ,Delphi, Borland C++Builder	2	
8		Библиотеки подпрограмм Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder: понятие и виды, использование, вызов библиотек.	2	
9		Сервисно - ориентированные архитектуры. Базы данных. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2	
10		Обеспечение кроссплатформенности информационной системы. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	2	
11		Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2	
12		Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2	
13		Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	2	
14		Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2	
15		Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2	
16		Настройки среды разработки	2	

17	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта		2
18	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)		2
19	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования		2
20	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		2
21	Разработка графического интерфейса пользователя.		2
22	Отладка приложений. Организация обработки исключений.		2
23	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.		2
24	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных		2
25	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.		2
26	Организация файлового ввода-вывода.		2
27	Процесс отладки. Отладочные классы		2
28	Спецификация настроек типовой ИС.		2
Лабораторные работы			44
1	Обоснование выбора технических средств		3
2	Стоимостная оценка проекта		3
3	Построение и обоснование модели проекта		3
4	Установка и настройка системы контроля версий		3
5	Проектирование и разработка интерфейса пользователя		3
6	Создание проекта с использованием разветвляющейся структуры Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder		3
7	Создание проекта с использованием циклических структур и массивов Visual Basic, Delphi,		3
8	Создание проекта с использованием подпрограмм Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder		3
9	Создание проекта с использованием стандартных процедур и функций для работы с текстовыми файлами Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder		3
10	Создание проекта с использованием библиотек подпрограмм и локальных баз данных Visual Basic, Delphi, Borland, C++, Builder		3
11	Создание проекта с использованием сетевого сервера и сетевого клиента		3
12	Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения		3
13	Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения		3
14	Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения		3
15	Установка и настройка системы контроля версий		3
16	Разработка и отладка генератора случайных символов		3
17	Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения		3

	18	Программирование обмена сообщениями между модулями		3
	19	Интеграция модуля в информационную систему		3
	20	Организация файлового ввода-вывода данных		3
	21	Разработка модулей экспертной системы		3
	22	Создание сетевого сервера и сетевого клиента		3
Самостоятельная работа при изучении раздела 2			11	
Составление конспекта: «Создание проектов с использованием динамических структур данных»				
Составление конспекта: «Создание проектов с использованием мультимпликации»				
Учебная практика			-	
Виды работ				
Производственная практика			-	
Виды работ				
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем			110	
МДК 05.03			110	
Тестирование информационных систем				
Тема 5.3.1.	Содержание		40	
Отладка и тестирование информационных систем	1	Тестирование - способ обеспечения качества программного продукта. Проблематика, цели и требования. Основные понятия тестирования		2
	2	Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием. Демонстрация конкретных примеров понятия отладки и тестирования.		2
	3	Организации тестирования. Методы поиска ошибок и процедура тестирования. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования и задача выбора конечного набора тестов.		2
	4	Критерии выбора тестов. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев. Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров		2
	5	Особенности применения методик стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок. Мутационный критерий и пример, иллюстрирующий технику работы с ним.		2
	6	Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Пример интеграционного тестирования.		2
	7	Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование. Задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании. Пример системного тестирования.		2
	8	Регрессионное тестирование и комбинирование различных уровней тестирования.		2

9	Документирование и оценка индустриального тестирования. Особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов, описаний тестовых наборов и тестовых отчетов. Жизненный цикл дефекта. Метрики, используемые при тестировании	2
10	Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора. Цели, задачи и виды регрессионного тестирования. Необходимые и достаточные условия применения методов выборочного регрессионного тестирования. Классификация методов выборочного регрессионного тестирования и самих тестов при отборе. Возможности повторного использования тестов.	2
11	Автоматизация тестирования структуры тестового набора для автоматического прогона. Структура инструментальной системы автоматизации тестирования.	2
12	Издержки и эффективность различных методов тестирования. Использование MS Visio для генерации MPR-файлов.	2
13	Особенности индустриального тестирования, особенности подхода к обеспечению качества программного продукта средствами тестирования.	2
14	Пример и методика выбора критериев качества тестирования. Фазы процесса тестирования и шаги тестового цикла, применяемые в индустриальном тестировании	2
15	Структура документа «Тестовый план». Планируемые типы тестирования для различных частей продукта или для проверки различных характеристик продукта.	2
16	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2
17	Выявление ошибок системных компонентов	2
18	Область ответственности тестировщика в производственном процессе.	2
19	Отношение тестировщиков и остальных участников процесса разработки ПО.	2
20	Тестирование локализации и совместимости. Приемы тестирования локализации.	2
21	Средства тестирования совместимости.	2
22	Совместимость серверных частей информационной системы. Совместимость клиентских приложений.	2
23	Средства наблюдения за базами данных и их применение в тестировании	2
24	Подходы к оценке качества тестирования. Динамика выявления дефектов	2
25	Тестирование документации. Приемочное тестирование.	2
Практические занятия		24
1	Разработка тестового сценария проекта	3
2	Анализ примера графика тестирования информационной системы.	3
3	Анализ примера плана реализации информационной системы.	3
4	Корректировка графика тестирования на основе части тест-плана и плана реализации информационной системы.	3
5	Разработка тестовых пакетов	3

	6	Использование инструментария анализа качества		3
	7	Анализ обработки исключительных ситуаций		3
	8	Обеспечение обработки исключительных ситуаций		3
	9	Определение приоритета и важности дефекта.		3
	10	Применение средств тестирования при наблюдении		3
	11	Динамика выявления дефектов		3
	12	Тестирование документации. Приемочное тестирование.		3
	Лабораторные работы		30	
	1	Функциональное тестирование. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	2	Тестирование безопасности. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	3	Нагрузочное тестирование. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	4	Стрессовое тестирование. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	5	Тестирование интеграции. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	6	Конфигурационное тестирование. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	7	Тестирование установки. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	8	Использование ручного тестирования. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	9	Автоматизация тестирования с помощью скриптов. Составление отчетов о результатах		3
	10	Описание автоматической генерации MSCтестов		3
	11	Использование MSVisio для генерации MPR– файлов. Составление отчетов о результатах тестирования		3
	12	Разработка примеров модульных тестов в Visual Studio		3
	13	Разработка нагрузочного теста для web-сервиса.		3
	14	Диспетчер задач и наблюдаемые параметры приложения.		3
	15	Применение Network монитора для анализа сетевого трафика.	3	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3		6	
	Выполнение упражнений на описание дефектов системы			
	Выполнение упражнений на выявление важных, частых и опасных функций системы			
	Учебная практика			
	Виды работ		-	
	Производственная практика			
	Виды работ		-	

<p>Учебная практика по модулю Виды работ - анализ предметной области индивидуального задания - осуществление выбора модели построения информационной системы - определение программных средств разрабатываемой информационной системы - использование инструментальных средств проектирования информационной системы - составление технического задания - составление эскизного проекта - разработка и оформление проектных документов - разработка рабочей документации на информационную систему и её части оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации</p>	144	
<p>Производственная практика итоговая по модулю Виды работ 1.Изучение типа организационной структуры предприятия; 2. Изучение типов, назначение ИС предприятия 3.На примере одной ИС рассмотреть вопросы: -Схема документооборота; -Стандарты и эксплуатационная документация; -Инструментальные средства обеспечения функционирования ИС; -Ведение статистики использования ресурсов ИС; -Оперативное управление и регламентные работы; -Выбор аппаратно - программной платформы; -Межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы;</p>	216	
<p>-Составление схемы работы системы; -Эффективность использования ИС. 4.Принять участие в работах: - разработка или адаптация программ; - подготовка объекта автоматизации к вводу ИС в действие; - проведение предварительных испытаний; - проведение опытной эксплуатации проведение приёмочных испытаний</p>		
Всего	775	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории **Лаборатория программирования и баз данных, Лаборатория организации и принципов построения информационных систем и студии инженерной и компьютерной графики.**

Оборудование Лаборатории программирования и баз данных:

- комплект учебной мебели;
- методические указания;
- демонстрационные пособия;
- колонки Soundforce 505 - 1 шт.;
- коммутатор 3Com Baseline Switch - 1 шт.;
- монитор LG Flatron - 16 шт.;
- проектор Bang-1 шт.;
- системный блок Intel(R) Pentium(R) D CPU 3.00GHz - 16 шт.;
- экран настенный GOLDVIEW - 1 шт.;
- принтер Canon LBP 2900 - 1 шт.;
- программное обеспечение;
- пакет Microsoft Office 2010 с установленным Access 2010,
- инструментальная среда Visual FoxPro 9.0,

ОС: Microsoft Windows 7 Корпоративная версия.

Офисное ПО: Microsoft Office стандарт 2010, Microsoft Access 2010, Microsoft Visio 2010, Notepad++, PsPad, Foxit Reader, 0, SMatchStudio.

Браузеры: Internet Explore, Chrome, Opera.

Графика и САПР: Paint.NET, Компас 3D, Embarcadero RAD Studio XE. **Другое ПО:** Microsoft Visual Fox Pro 9.0, Embarcadero RAD Studio XE, Microsoft SQL Server Compact 3.5.

4.2 Оборудование Лаборатории организации и принципов построения информационных систем

- комплект учебной мебели;
- инструментальная среда программирования системы 1С Предприятие;
- СУБД MS SQL Server 2008;
- Среда визуального программирования Embarcadero RAD Studio XE (Delphi XE);
- процессор баз данных BDE;
- система управления базами данных - сервер Interbase.
- среда WEB-программирования
- системный блок Intel(R) Core(TM) i3-2310 CPU @ 2.90GHz - 13 шт.;
- проектор Acer - 1 шт.;
- экран настенный - 1 шт.;
- колонки - 1 шт.;
- монитор LG Flatron - 13 шт.;
- программное обеспечение

ОС: Microsoft Windows 10 Корпоративная;

Офисное ПО: Microsoft Office стандарт 2010, Microsoft Access 2010, Microsoft Visio 2010, Microsoft Project 2010, Notepad++, Foxit Reader, FreeMat, SMatchStudio, Microsoft Visual Fox Pro;

Браузеры: Internet Explorer, Chrome, Opera4;

Другое ПО: Audacity, 7-Zip, iStyle, DOSBox, FreeStudio, Free Commander, K-lite Codec Pack, Oracle VM Virtual Box, Антивирус Касперского, Microsoft .NET Framework, Pascal ABC.

Оборудование студии инженерной и компьютерной графики:

комплект учебной мебели;

- комплект учебной мебели;
- сетевой коммутатор D-Link - 1 шт.;
- проектор Bang - 1 шт.;
- кондиционер Samsung - 1 шт.;

- системный блок Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz - 12 шт.;
- монитор Acer - 8 шт.;
- монитор Philips - 1 шт.;
- монитор LG - 1 шт.;
- монитор Samsung - 2 шт.;
- программное обеспечение

ОС: Microsoft Windows 10 Корпоративная;

Офисное ПО: Microsoft Office стандарт 2010, Microsoft Access 2010, Microsoft Visio 2010, Microsoft Project 2010, Notepad++, PsPad, Foxit Reader, SMatchStudio,

Браузеры: Internet Explorer, Chrome, Opera.

Графика и САПР: Inscapе, Paint.NET, Gimp, Windows Movie Maker.

Другое ПО: Audacity, 7-Zip, DOSBox, FreeStudio, Free Commander, K-lite Codec Pack, Oracle VM Virtual Box, Антивирус Касперского, Microsoft.NET Framework, Embarcadero RAD Studio XE, Microsoft Visual Studio 2010.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Голицына О.Л. и др. Информационные системы и технологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва: Инфра-М, 2020. – 399с.
2. Перлова, О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: Учебник / О.Н. Перлова. - М.: Академия, 2018. - 272 с.

Дополнительные источники:

1. Гостев И.М. Информационные системы: учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2017
2. Зверева В. П. Назаров А. В. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.- М.: Академия, 2020
3. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник.-М.: Юрайт, 2017
4. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей.-М.: ИНФРА-М, 2020
5. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум.-М.: Юрайт, 2017.
6. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник.- 11-е изд., стер.-М.: ИЦ Академия, 2017.
7. Фёдорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений СПО.-2-е изд., стер.-М.:ИЦ «Академия», 2017
8. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных.-М.:Академия, 2019
9. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум.- М.:Юрайт, 2020.

Интернет-ресурсы

1. Состав и структура АИС. [Электронный ресурс] / <http://m60195.narod.ru>.- Электронные данные. - Режим доступа: <http://m60195.narod.ru/index/0-8>.свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.
2. Учебные материалы ВГУЭС. [Электронный ресурс] / <http://abc.vvsu.ru/> -Электронные данные. - Режим доступа:<http://abc.vvsu.ru/Books/informtchnolog/page0010.asp>.свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.
3. Современные информационные технологии и их классификация. [Электронный ресурс] / <http://technologies.su/> - Электронные данные. - Режим доступа: http://technologies.su/klassifikaciya_it.свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.
4. Глава 2. Каков должен быть уровень централизации обработки информации? [Электронный

ресурс] / <http://www.rus-lib.ru/> - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.rus-lib.ru/book/38/men/21/2.2.html>. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.

5. Методы сбора информации и инструменты анализа. [Электронный ресурс] / <http://www.marketing.spb.ru/> - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/collect_and_analysis.htm?printversion. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.

6. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru/> - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.

7. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / <http://pmn.narod.ru/> - Электронные данные. - Режим доступа: http://pmn.narod.ru/disciplins/dis_cis.htm. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.

8. Конспектов|нет. [Электронный ресурс] / <http://www.konspektov.net/> - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.konspektov.net/question/938>. Свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.

9. Режимы обработки информации. [Электронный ресурс] / <http://info-tehnologii.ru/> - Электронные данные. - Режим доступа: <http://info-tehnologii.ru/obrab/index.html>. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.

10. Викикак - совместное решение вопросов. Тема 5.4 Методы и средства сбора и передачи данных. [Электронный ресурс] / <http://www.life-prog.ru/> - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.life-prog.ru/1_22736_tema--metodi-i-sredstva-sbora-i-peredachi-dannih.html. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.

11. Технические средства передачи информации. [Электронный ресурс] / <http://infdis.narod.ru/> - Электронные данные. - Режим доступа: <http://infdis.narod.ru/tsi/tsi-per.htm>. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает ОПОП СПО по соответствующей специальности, с учетом потребностей регионального рынка труда и профессионального стандарта.

Перед началом разработки ОПОП образовательная организация определила специфику с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизировал конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретенного практического опыта.

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин «Архитектура аппаратных средств», «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы проектирования баз данных», «Стандартизация, сертификация и техническое документирование», «Компьютерные сети» и связано с освоением модуля «Сопровождение информационных систем».

Занятия теоретического курса проводятся в Лаборатории программирования и баз данных, Лаборатории организации и принципов построения информационных систем и студии инженерной и компьютерной графики.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику после изучения модуля. Занятия по учебной практике проводятся в лабораториях учебного заведения.

Результаты прохождения учебной практики по модулю учитываются при проведении квалификационного экзамена.

При освоении программы профессионального модуля в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен (квалификационный).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ5 Проектирование и разработка информационных систем.**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Знания Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>	<p>Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам Собеседование.</p>
	<p>Умения Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75% Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
	<p>Действия Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Выполнять работы предпроектной стадии.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, Собеседование</p>
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями	<p>Знания Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. на основе анализа и интересов клиента.</p>	<p>Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам Собеседование Решение ситуационной задачи</p>

заказчика.	<p>Умения Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p>	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%,
	<p>Действия Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p>	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%. Собеседование Решение ситуационной задачи
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Знания Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента</p>	Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам Собеседование Решение ситуационной задачи
	<p>Умения Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%. Собеседование Решение ситуационной задачи
	<p>Действия Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p>	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики

ПК5.4. Производить разработку модулей информационно системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Знания Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>	<p>Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
	<p>Умения Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%. Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
	<p>Действия Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<p>Знания Особенности и области применения. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p>	<p>Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам</p>
	<p>Умения Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%. Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
	<p>Действия Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио,</p>

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию эксплуатации информационной системы	<p>Знания Основные модели построения информационных систем, их структуру.</p>	<p>Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
	<p>Умения Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических работ не менее 75%. Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
	<p>Действия Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики. Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Знания Систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами</p>	<p>Тестирование. Выполнение рефератов по самостоятельной работе, отчетов по практическим работам. Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
	<p>Умения Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%. Собеседование Решение ситуационной задачи</p>
	<p>Действия Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики. Собеседование. Решение ситуационной задачи</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и проектирования информационных систем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	эффективный поиск необходимой информации с использованием информационных технологий; использование различных источников, включая электронные	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное решение.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики
ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Интерес к гуманитарным дисциплинам, связанным с изучением литературы, государственного языка, истории	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей в проблемных ситуациях	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики

<p>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Активное участие в мероприятиях по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, подготовке к действиям в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики</p>
<p>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Демонстрация готовности к выполнению воинской обязанности, участие в спортивных соревнованиях по стрельбе, участие во внеклассной работе</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики</p>
<p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и проектирования информационных систем оценка эффективности и качества выполнения</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики</p>
<p>ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Умение использовать в работе инструктивные материалы на иностранном языке при изучении вопросов образовательной программы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики</p>
<p>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии, участие во внеурочной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики</p>