

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ХРЕНОВСКОЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Г.Ф.МОРОЗОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Профессионального цикла


программа подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

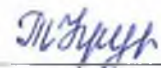
с. Слобода

2021 г.

Одобрена
МО препод. проф. цикла
УГ спец. 15.00.00 «Машиностроение»,
09.00.00 «Информатика и вычислительная
техника»

Председатель

М.А.Кашченко
01.09.2021 г.

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе


Т.Г.Круподерова
01.09.2021 г.

Согласовано
Методист


Е.В.Хрулева
01.09.2021 г.

Разработчик: Быструшкин В. Ю. - преподаватель ГБПОУ ВО «Хреновской лесной колледж имени Г.Ф. Морозова»

Программа рекомендована методическим объединением преподавателей профессионального цикла укрупненных групп специальностей 15.00.00 «Машиностроение», 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Хреновской лесной колледж имени Г.Ф. Морозова»

Протокол заседания комиссии № 1 от «01» сентября 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр.
1.	Паспорт программы профессионального модуля	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля	6
3.	Структура и содержание профессионального модуля	7
4.	Условия реализации профессионального модуля	14
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Проектирование и разработка информационных систем»

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ ВО «ХЛК им Г.Ф. Морозова» по специальности 09.02.07 "Информационные системы и программирование" базовой подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Проектирование и разработка информационных систем» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

Рабочая программа составлена для очной формы обучения

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;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

знать:

- регламенты основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 771 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 663 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 442 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 221 часов;
 учебной и производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование общих компетенций
ПК 5.1.	Собирать исходные данные 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
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 языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем»

Код 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),** часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторной работы и практич. занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курс. работа, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 5.1, ПК 5.2	МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	228	152	58	-	76	-	36	-	
ПК 5.3, ПК 5.4	МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	237	158	60	-	79	20		-	
ПК 5.5, ПК 5.6	МДК. 05.03 Тестирование информационных систем	198	132	54	-	66	-		-	
ПК 5.1 - ПК 5.6	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72
Всего:		771	442	172	-	221		36	72	

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		228
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	<p>Содержание</p> <p>Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем</p> <p>Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.</p> <p>Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</p> <p>Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений</p> <p>Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.</p> <p>Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.</p> <p>Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).</p> <p>Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.</p> <p>Слияние и расщепление моделей.</p> <p>Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени</p> <p>Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.</p> <p>Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами</p>	48
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»</p> <p>Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»</p> <p>Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»</p>	24

	Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	
	Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	
	Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	22
	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	
	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	
	Автоматизация систем управления качеством разработки.	
	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	
	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	
	Практические занятия	14
Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»		
Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»		
Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»		
Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»		
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	24
	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	
	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	
	Построение и оптимизация сетевого графика.	
	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	
	Самодокументирующиеся программы.	
	Назначение, виды и оформление сертификатов.	
Практические занятия	20	
Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»		
Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»		
Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»		
Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по		

	индивидуальному заданию»	
	Практическая работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	
	Самостоятельная работа	76
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		237
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	30
	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	
	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	
	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	
	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	
	Сервисно - ориентированные архитектуры.	
	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	
	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	
	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	
	Практические занятия	16
Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»		
Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»		
Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»		
Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»		
Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»		
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	68
	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	
	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	
	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	
	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	
	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	
	Настройки среды разработки	
	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	
	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	
	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	
Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		

	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
	Разработка графического интерфейса пользователя.	
	Отладка приложений. Организация обработки исключений.	
	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	
	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
	Организация файлового ввода-вывода.	
	Процесс отладки. Отладочные классы.	
	Спецификация настроек типовой ИС.	
	Практические занятия	44
	Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»	
	Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»	
	Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»	
	Практическая работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	
	Практическая работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	
	Практическая работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	
	Практическая работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	
	Практическая работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	
	Практическая работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	
	Практическая работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	
	Практическая работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	
	Практическая работа «Интеграция модуля в информационную систему»	
	Практическая работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	
	Практическая работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	
	Практическая работа «Разработка модулей экспертной системы»	
	Практическая работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	
	Самостоятельная работа	79
	МДК. 05.03 Тестирование информационных систем	198
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	78
	Организация тестирования в команде разработчиков	
	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	
	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	Выявление ошибок системных компонентов.	
	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	54
	Практическая работа «Разработка тестового сценария проекта»	
	Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»	
	Практическая работа «Использование инструментария анализа качества»	
	Практическая работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	
	Практическая работа «Функциональное тестирование»	
	Практическая работа «Тестирование безопасности»	
	Практическая работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	
	Практическая работа «Тестирование интеграции»	
	Практическая работа «Конфигурационное тестирование»	
	Практическая работа «Тестирование установки»	
	Самостоятельная работа	66
Учебная практика		36
Виды работ:		
	Определение целей и задач практики, ознакомление студентов с программной практикой и заданиями, инструктаж по выполнению заданий, по правилам техники безопасности, по правилам ведения документации, с требованиями к оформлению учебного текстового документа (отчета по практике)	
	Анализ предметной области индивидуального задания	
	Обследование объекта автоматизации	
	Сбор данных для создания ИС, формирование требований пользователя к ИС	
	Осуществление выбора модели построения ИС, построение ИС.	
	Оформление отчета по практике, печать отчета. Защита проекта	
Производственная практика		72
Виды работ:		
	Участие в установочной конференции, знакомство с программой, особенностями её содержания и организации.	
	Целеполагание и планирование собственных действий. Изучение инструкций по технике безопасности и пожароопасности.	
	Выбор направления автоматизируемой области деятельности подразделения. Формирование постановки и разработки задачи.	
	Выбор программного обеспечения для решения задачи.	
	Создание функциональной схемы программного продукта. Определение основных структурных единиц. Разработка предварительных общих решений по системе и её частям, функционально-алгоритмической структуре системы, по функциям персонала и организационной структуре, по структуре технических средств, по алгоритмам решения задач и применяемым языкам, по организации и ведению информационной базы, системе классификации и кодирования информации, по программному обеспечению	
	Определение входной и выходной информации. Разработка интерфейса с учётом эргономических требований. Реализация алгоритма, реализующего взаимодействие между формами приложения	

Разработка процедуры, реализующей контроль входной информации. Разработка главной формы с использованием контекстного меню, системного и главного меню	
Программирование основных структурных единиц согласно требованиям Заказчика.	
Разработка кодов и спецификаций компонентов автоматизированной информационной системы, реализующих линейные и циклические алгоритмы.	
Отладка и тестирование программных модулей автоматизированной информационной системы. Апробация программы и разрешение проблем адаптации	
Разработка рабочей документации, содержащей все необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по вводу ИС в действие и её эксплуатации, а также для поддержания уровня эксплуатационных характеристик (качества) системы в соответствии с принятыми проектными решениями, её оформление, согласование и утверждение. Внедрение и адаптация собственной разработки в автоматизированной информационной системе	
Проведение инструктажа по использованию автоматизированного рабочего места специалистам предприятия или организации. Реализация проектных решений по организационной структуре ИС. Обеспечение подразделений объекта управления инструктивно-методическими материалами.	
Проведение опытной эксплуатации ИС. Анализ результатов опытной эксплуатации ИС. Доработка (при необходимости) программного обеспечения ИС. Устранение замечаний Заказчика по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации. Оформление акта о завершении опытной эксплуатации	
Оформление отчета в соответствии с требованиями. Подготовка презентации к защитному слову по итогам прохождения производственной практики. Практическая конференция по результатам защиты практики	
Всего	771

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Осуществление интеграции программных модулей

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем и студия разработка дизайна веб-приложений.

Оборудование лаборатории:

Автоматизированные рабочие места на 11 обучающихся и место преподавателя (ноутбук), проектор и экран, интерактивная доска, принтер, 3D принтер, программное обеспечение общего назначения, программное обеспечение профессионального назначения: MozillaFirefox, PyScripter, StarUML, ERWin.

Оборудование студии:

Автоматизированные рабочие места на 11 обучающихся и место преподавателя (ноутбук), проектор и экран, интерактивная доска, принтер, программное обеспечение общего назначения, программное обеспечение профессионального назначения: MozillaFirefox, PyScripter, StarUML, ERWin.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю специальности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Персональный компьютер, проектная, техническая и технологическая документация, стандарты ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД; нормативные документы, принтер и другое оборудование обеспечивающее функционирование автоматизированной информационной системы предприятия.

4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

1. Григорьев М.В., Григорьева И.И. Проектирование информационных систем: учебное пособие для СПО: Юрайт, 2019.
2. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2019.
3. Казарин О.В., Шубинский И.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2019.

Дополнительные источники:

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2018 г. 336 стр.
2. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2015. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

Интернет – ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003- 2017)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки Результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>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 и построению модели 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>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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p>

	<p>по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</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>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - 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
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	