

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем»

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

специалист по информационным системам

Форма обучения

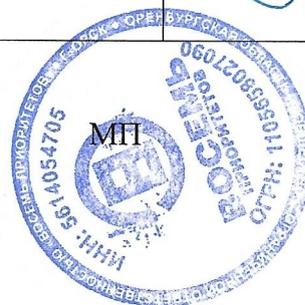
очная

Разработчики профессионального модуля:

| ФИО | Должность | Подпись |
|--------------------------------|--|---|
| Михайличенко Жанна Вальтеровна | преподаватель высшей категории факультета среднего профессионального образования |  |
| Кузниченко Марина Анатольевна | преподаватель высшей категории факультета среднего профессионального образования |  |

Согласовано с работодателем:

| ФИО | Должность | Подпись |
|------------------------------|--|---|
| Герено Дмитрий Александрович | Генеральный директор ООО «Космос-Промисетек» |  |



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 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 (по разделам) | 16 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Проектирование и разработка информационных систем» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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

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

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Программа профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем соответствует ФГОС СПО и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей региона и профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н.

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:

знать:

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

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.
- 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.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 558 ч, в том числе:

- на освоение МДК - 362 ч (330 ч аудиторной нагрузки, 26 ч самостоятельная работа, 6 ч консультации),
- промежуточная аттестация (экзамен квалификационный) – 16 ч,
- учебная практика - 72 ч (2 недели);
- производственная практика (по профилю специальности) - 108 ч (3 недели).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 5.1. | Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. |
| ПК 5.2. | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. |
| ПК 5.3. | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 5.4. | Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 5.5. | Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. |
| ПК 5.6. | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. |
| ПК 5.7. | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час | | | | | Самостоятельная работа |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|----------|---|------------------------|
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | |
| | | | Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых проектов | Учебная | Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОК1-ОК09 ПК5.1, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.5, ПК5.6, ПК5.7 | Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем | 111 | 101 | 70 | - | | | 8 |
| ОК1-ОК09 ПК5.1, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.5, ПК5.6, ПК5.7 | Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем | 134 | 126 | 72 | 20 | | | 6 |
| ОК1-ОК09 ПК5.1, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.5, ПК5.6, ПК5.7 | Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем | 123 | 109 | 68 | | | | 12 |
| ОК1-ОК09 ПК5.1, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.5, ПК5.6, ПК5.7 | Учебная практика | 72 | | | | 72 | | |
| ОК1-ОК09 ПК5.1, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.5, ПК5.6, ПК5.7 | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 108 | | | | | 108 | |
| | Всего: | 558 | 516 | 210 | 20 | | | 26 |

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем в часах |
|---|---|---------------|
| Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем | | 101 |
| МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем | | 101 |
| Тема 5.1.1 Основы проектирования ИС | <p>Содержание</p> <p>1. Классификация информационных систем (ИС). ИС в управлении предприятием. [1 с. 14]</p> <p>2. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла. Стратегии разработки ПО ИС.</p> <p>3. Методологии и технологии проектирования ИС. [1 с. 14]</p> <p>4. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. RUP.</p> <p>5. Анализ объекта автоматизации [1 с. 83]</p> <p>6. Моделирование бизнес-процессов. Case-средства для моделирования бизнес-процессов.</p> <p>7. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграммы Вариантов использования (use case)</p> <p>8. Диаграммы деятельности (use activity)</p> <p>9. Информационное обеспечение ИС. Проектирование модели данных.</p> <p>10. Диаграммы последовательности. Диаграммы классов.</p> | 20 |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ: | | |
| Анализ предметной области: контент-анализ | | |
| Анализ предметной области: анализ ситуаций | | |
| Изучение устройств автоматизированного сбора информации | | |
| Разработка модели архитектуры информационной системы | | |
| Обоснование выбора средств проектирования информационной системы | | 40 |
| Описание бизнес-процессов предметной области | | |
| Построение диаграммы Вариантов использования | | |
| Построение диаграммы деятельности | | |
| Проектирование модели данных ERD | | |
| Обоснование выбора СУБД для хранения данных в ИС | | |
| Проектирование схемы базы данных в СУБД. Реализация ограничений целостности БД. | | |
| Реализация ограничений целостности БД. | | |

| | | | |
|---|---|------------|----|
| | Оформление отчёта по лабораторным работам | | |
| Тема 5.1.2. Система обеспечения качества ИС | Содержание | 6 | |
| | 1. Основные понятия качества ПО ИС. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных ИС. | | |
| | 2. Методы контроля качества в ИС. Особенности контроля в различных видах ИС. | | |
| | 3. Обеспечение надежности функционирования ИС. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | 12 |
| | Функциональные требования. | | |
| | Требования интерфейса | | |
| | Требования безопасности ИС | | |
| Эксплуатационные требования ИС | | | |
| Тестовые сценарии | | | |
| Тема 5.1.3. Разработка документации ИС | 1. Перечень и комплектность документов на ИС согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования | 4 | |
| | 2. Техническое задание на разработку ИС или подсистемы. Стандарты. Пользовательская документация. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | 18 |
| | Проектирование спецификации ИС | | |
| | Разработка проектных документов | | |
| | Шаблоны анкет для обследования предметной области. | | |
| | Составление ТЗ на разработку ИС | | |
| | Руководство пользователя | | |
| Руководство системного программиста | | | |
| | | | |
| Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем | | 126 | |
| МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем. | | 126 | |
| Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой | Содержание | 10 | |
| | Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой (ИС). Выбор средств обработки информации | | |
| | Язык моделирования UML. Построение UML-диаграмм для ИС | | |
| | Интегрированные среды разработки для создания ИС. | | |
| | Объектно-ориентированный язык программирования. | | |
| | Технологии доступа к данным в настольных приложениях. | | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | 24 | |

| | | |
|---|---|----|
| | Описание предметной области автоматизации | |
| | Входящая и исходящая информация ИС | |
| | Анализ бизнес-процессов ИС | |
| | Построение UML диаграммы | |
| | Алгоритмы обработки данных | |
| | Построение и обоснование модели проекта | |
| | Изучение программных аналогов разрабатываемой ИС | |
| | Проектирование макета интерфейса | |
| | Обмен данными | |
| Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем | Содержание | 48 |
| | Построение архитектуры проекта. | |
| | Виды проектов для создания настольных приложений. Обработка исключений | |
| | Организация обмена данными с базой данных в проекте. Подключение источников данных. | |
| | Компоненты отображения данных в проекте. Элементы управления. | |
| | Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). | |
| | Технология LINQ. | |
| | Поиск информации. | |
| | Модификация данных. | |
| | Передача данных между формами. | |
| | Цели и уровни интеграции программных модулей. | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | 20 | |
| Архитектура проекта | | |
| Обработка исключительных ситуаций | | |
| Обмен данными приложения с внешней БД | | |
| Различные элементы управления интерфейса | | |
| Отображение справочных и связанных таблиц в проекте. | | |
| Фильтрация данных | | |
| Поиск по разным критериям | | |
| Запросы на выборку данных | | |
| Запросы на добавление записей | | |
| Запросы на изменение и удаление записей | | |
| Компоненты: меню, вкладки, списки и др. | | |
| Реализация алгоритмов обработки справочных данных. | | |
| Организация корректного ввода информации | | |

| | | |
|---|---|------------|
| | Компонент иерархия. Использование пиктограмм. | |
| | Статусная строка, контекстное меню | |
| | Создание контейнера классов | |
| | Формы отображения выходной информации | |
| | Тестирование программного приложения | |
| | Защита лабораторных работ | |
| Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем | | 109 |
| МДК. 05.03 Тестирование информационных систем | | 109 |
| Тема 5.3.1. Основы отладки и тестирования программ | Содержание | 16 |
| | Критерии качества программного обеспечения (ПО). Стандарты качества ПО. | |
| | Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки | |
| | Понятие отладки, методы поиска ошибок. Средства отладки. | |
| | Понятие тестирования. Место тестирования в жизненном цикле разработки ПО. Принципы тестирования | |
| | Классификация методов тестирования. Принципы тестирования ПО. Жизненный цикл тестирования | |
| | Тестовые сценарии, тестовые варианты. Составление набора тестов. Оформление тестовых отчётов | 30 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | |
| | Формирование критериев качества ПО | |
| | Методы и средства оценки качества ПО (курс на Stepik) | |
| | Оценка качества кода средствами Visual Studio | |
| | Изучение средств отладки кода в среде Dev C++ | |
| | Изучение средств отладки кода в Visual Studio | |
| | Описание тестов для различных предметов | |
| Виды, типы и области тестирования | 24 | |
| Разработка тестовых сценариев | | |
| Функциональное тестирование приложений. Создание баг-репорта | | |
| Тестирование пользовательского интерфейса. Создание отчёта о тестировании | | |
| Тема 5.3.2. Методы тестирования информационных систем | Содержание | 24 |
| | Тестирование «чёрного ящика»: понятие, цели, методы, достоинства, недостатки. Классы эквивалентности. Граничные значения. Попарное тестирование. Таблицы принятия решений. Диаграммы изменения состояний. | |
| | Тестирование «белого ящика»: понятие, цели, методы, достоинства, недостатки. Покрывание операторов. Покрывание решений. Покрывание условий | |

| | | |
|--|--|------------|
| | Автоматизированное тестирование. Преимущества и проблемы автоматизации. Инструменты автоматизированного тестирования. | |
| | Тестирование элементов пользовательского интерфейса и приложения в целом. | |
| | Модульное тестирование. Разработка модульных тестов. Интеграционное тестирование | |
| | Организация тестирования в команде разработчиков. Управление тестированием. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | |
| | Классы эквивалентности | |
| | Граничные значения | |
| | Попарное тестирование | |
| | Таблицы принятия решений | |
| | Диаграммы переходов состояний | |
| | Тестирование методами белого ящика | 38 |
| | Автоматизация тестирования веб-приложений с использованием Selenium | |
| | Модульное тестирование в среде Visual Studio | |
| | Интеграционное тестирование в среде Visual Studio | |
| | Исследование нагрузочного, стрессового тестирования | |
| | Организация тестирования в команде разработчиков | |
| | Курсовая работа | 20 |
| | Учебная практика по модулю | 72 |
| | Производственная практика | 108 |
| | Всего | 558 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*, оснащённая автоматизированными рабочими местами на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги, автоматизированным рабочим местом преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги, 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники, специализированной мебелью для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, многофункциональным устройством (МФУ) формата А4.

1.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/518749>

2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>

4. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751>

Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/530635>

2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование)

образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571>

Периодические издания

Открытые системы. СУБД (2021)

Системный администратор (2021)

Электронные журналы на платформе ИВИС

Электронные журналы на платформе ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Информационные технологии

<https://dlib.eastview.com/browse/publication/115066/udb/12/информационные-технологии>

Вы и ваш компьютер (2020 г.)

Интернет-ресурсы

ЭБС издательства «Лань»

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

ЭБС «Консультант студента»

Образовательная платформа Юрайт

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем | | |
| <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. Дополнительно: 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. Дополнительно: Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно: Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации Дополнительно: и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p> | <p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>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>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 по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</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 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p> | <p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации. | производственной |
| Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем | | |
| ПК 5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | <p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно: 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>Дополнительно: Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно: Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации (Дополнительно) и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | <p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями. | выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | <p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>Дополнительно: В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</p> <p>Дополнительно: В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>Дополнительно: 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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | <p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Дополнительно: Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Дополнительно: 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>Дополнительно: Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p> | <p>системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем | | |
| <p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p> | <p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования</p> | <p>Дифференцированный 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</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p> | <p>лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p> | <p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p> | <p>Дифференцированный 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> |
| <p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> | <p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» -</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой. | выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик от факультета и от предприятия; - 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 | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> | <p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p> | |
| <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. 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> | |