

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Б.Соловьев

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

По профессиональным модулям

ПМ02«Осуществление интеграции программных модулей»

ПМ03«Ревьюирование программных модулей»

ПМ05«Проектирование и разработка информационных систем»

ПМ06 «Сопровождение информационных систем»

ПМ07 «Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»

По специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификации выпускника: Специалист по информационным системам

Форма и срок освоения ОП: очная 3 года 10 месяцев

Количество часов учебной практики 288 часов

Количество недель учебной практики 8 нед.

Курс 3,4

Семестр 5,6,7

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Зачет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_семестр

Дифференцированный зачет 5,6,7 семестр

Таганрог

2023

**Лист согласования**

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями актуализированного федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии/специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**Разработчик(и):**

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Андриян

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Михайлович

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии «Прикладная информатика (по отраслям)»

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г

Председатель цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. В. Андриян

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

Рецензенты:

Зам. нач.ОИТ АО"Красный гидропресс" Пирожков С.С.

Директор ООО"Кадсис" Шкуркин Д.В.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ****УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** |  |
| **СТРУКТУРА и содержание ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ** **ПРАКТИКИ** |  |
| **условия реализации ПРОГРАММЫ учебной** **ПРАКТИКИ** |  |
| **Контроль и оценка результатов Освоения** **ПРОГРАММЫ учебной ПРАКТИКИ** |  |

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ02«Осуществление интеграции программных модулей», ПМ03«Ревьюирование программных модулей», ПМ05 «Проектирование и разработка информационных систем», ПМ06 «Сопровождение информационных систем», ПМ07 «Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

**1.1 Место учебной практики в структуре основной образовательной программы:**

Учебная практика относится к профессиональному циклу. Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**1.2Цели и планируемые результаты освоения учебной практики**

С целью овладения видами профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения учебной практики должен иметь практический опыт:

**ПМ02«Осуществление интеграции программных модулей»**

* Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
* Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
* Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
* Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
* Интегрировать модули в программное обеспечение.
* Отлаживать программные модули.

**ПМ03«Ревьюирование программных модулей»**

* Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).
* Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.
* Измерять характеристики программного проекта.
* Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.
* Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
* Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.

**ПМ05 «Проектирование и разработка информационных систем»**

* Анализировать предметную область.
* Использовать инструментальные средства обработки информации.
* Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
* Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.
* Выполнять работы предпроектной стадии.
* Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
* Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.
* Модифицировать отдельные модули информационной системы.
* Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
* Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.
* Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
* Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
* Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
* Формировать отчетную документации по результатам работ.
* Использовать стандарты при оформлении программной документации.
* Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

**ПМ06 «Сопровождение информационных систем»**

* Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
* Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
* Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.
* Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.
* Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
* Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.
* Организовывать доступ пользователей к информационной системе.

**ПМ07 «Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

* Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
* Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
* Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
* Участвовать в соадминистрировании серверов.
* Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.
* Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
* Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

**1.3.Количество часов на освоение учебной практики:**

Всего – 288 часов, в том числе:

ПМ 02 1.5 недель, 54 часа;

ПМ03 0.7 недели, 24часа.

ПМ 05 1.5 недель, 54часа.

ПМ 06 2.1 недель, 78часов.

ПМ 07 2.2 недель, 78часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование профессионального модуля, тем | Тема урока учебной практики | Содержание учебного материала | | Объем часов |
| **ПМ02 «Осуществление интеграции программных модулей»** | | | | |
| Тема 2.1.1 | Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению | Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями  Современные принципы и методы разработки программных приложений.  Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Стандарты кодирования. | | 5 |
| **Тема 2.1.2.** | **Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF** | Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.  Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения | | 10 |
| **Тема 2.1.3.** | **Оценка качества программных средств** | Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.  Тестовое покрытие.  Тестовый сценарий, тестовый пакет.  Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения. | | 5 |
| **Тема 2.2.1** | **Современные технологии и инструменты интеграции.** | Понятие репозитория проекта, структура проекта.  Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.  Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.  Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.  Организация работы команды в системе контроля версий. | | 5 |
| **Тема 2.2.2** | **Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств** | Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.  Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.  Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.  Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.  Выявление ошибок системных компонентов. | | 5 |
| **Тема 2.3.1.** | **Основы моделирования. Детерминированные задачи** | Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения  Математические модели, принципы их построения, виды моделей.  Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.  Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.  Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.  Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.  Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.  Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.  Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.  Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона. | | 10 |
| Тема 2.3.2 | Задачи в условиях неопределенности | 1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.  2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.  3. Схема гибели и размножения.  4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач  5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза  6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.  7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.  8. Методы решения конечных игр: сведение игры mxn к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.  9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.  10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. | | 14 |
|  |  | Всего часов | | 54 |
| **ПМ03 «Ревьюирование программных модулей»** | | | | |
| Тема 3.1.1 | Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов | 1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий  2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования  3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения  4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов  5. Цели, задачи и методы исследования программного кода  6. Механизмы и контроль внесения изменений в код  7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование | | 4 |
| Тема 3.1.2 | Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирова-ния. | 1. Утилиты для review: обзор  2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE  3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика  4. Совместимость и использование инструментов ревьюироваия в различных системах контроля версий  5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа  6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов  7. Инструментарий различных сред разработки  8. Инструментарий JavaDevelopmentKit  9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools  10. Инструментарий NetBeansи другие | | 10 |
| Тема 3.2.1. | Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода | 1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.  2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности  3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики  4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма  5. Программные измерительные мониторы  6. Применение отладчиков и дизассемблера (напримерOllyDbg, WinDbg, IdaPro)  7. Зашита программ от исследования  8. Исследование кода вредоносных программ | | 10 |
| Всего часов | | | | 24 |
| **ПМ05 «Проектирование и разработка информационных систем»** | | | | |
| Тема 5.1.1. | Основы проектирования ин-формационных сис-тем | 1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем  2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.  3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.  4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.  5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений  6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.  7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.  8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).  9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.  10. Слияние и расщепление моделей.  11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени  12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.  Дополнительно для  13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами | | 5 |
| Тема 5.1.2. | Система обеспечения качест-ва информационных систем | 1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.  2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.  3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем  4. Автоматизация систем управления качеством разработки.  5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем  6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах | | 5 |
| Тема 5.1.3. | Разработка документации информационных систем | 1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования  Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":  2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.  Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":  3. Построение и оптимизация сетевого графика.  4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация  5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация  Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений".  6. Самодокументирующиеся программы.  7. Назначение, виды и оформление сертификатов. | | 10 |
| Тема 5.2.1. | Основные инструменты для создания, исполнения и управления инфор-мационной системой | 1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.  2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации  3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка  4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы  5. Сервисно - ориентированные архитектуры.  6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.  7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.  1. Разработка сценариев с помощью специализированных языков | | 10 |
| Тема 5.2.2. | Разработка и модификация информационных систем | 1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.  2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.  3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта  4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.  5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей  6. Настройки среды разработки  7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта  8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).  9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования  10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов  :  11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.  12. Разработка графического интерфейса пользователя.  13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.  14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.  15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.  16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.  17. Организация файлового ввода-вывода.  18. Процесс отладки. Отладочные классы.  19. Спецификация настроек типовой ИС. | | 14 |
| Тема 5.3.1. | Отладка | 1. Организация тестирования в команде разработчиков  2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)  3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования  Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":  4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.  Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":  5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.  Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":  6. Выявление ошибок системных компонентов.  Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":  7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах. | | 10 |
| Всего часов | | | | 54 |
| **ПМ06 «Сопровождение информационных систем»** | | | |  |
| Тема 6.1.1. | Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении ин-формационных сис-тем | 1. Жизненный цикл информационных систем.  2. Классификация информационных систем  Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":  3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.  4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам  5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам  Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":  6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект  Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":  7. Стратегии, цели и сценарии внедрения.  8. Структура и этапы проектирования информационной системы. | | **8** |
| Тема 6.1.2. | Организация и документация процесса внедрения информационных систем | 1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование  2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы  3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты  4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД  5. Методы разработки обучающей документации  6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации | | **10** |
| Тема 6.1.3. | Инструменты и технологии внедрения информа-ционных систем | 1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения  2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования  3. Применение технологии RUP в процессе внедрения  4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы  5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.  6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей  7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения  8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии | | **10** |
| Тема 6.2.1. | Организация сопровождения и восстановления ра-ботоспособности системы | 1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение  2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг  3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных  4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления  5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы  6. Организация доступа пользователей к информационной системе | | **10** |
| Тема 6.2.2. | Идентификация и устранение ошибок в информационной системе | 1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений  2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов  3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний  4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации  5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»  6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств | | **10** |
| Тема 6.3.1. | Виды ин-формационных сис-тем | 1. Базовая структура информационной системы.  2. Основное оборудование системной интеграции  3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.  4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.  5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.  6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств  7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»  8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства  9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов  10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени  Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":  11. Структура и этапы проектирования информационной системы. | | **10** |
| Тема 6.3.2. | Надежность и качество информационных систем | 1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством  2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества  3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.  4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.  5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа | | **10** |
| Тема 6.4.1 | Виды и особенности интеллектуальных информационных систем | 1. Виды интеллектуальных систем и области их применения  2. Основные модели интеллектуальных систем  3. Архитектура интеллектуальных информационных систем  4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы  5. Примеры интеллектуальных систем | | **10** |
| Всего часов | | | **78** | |
| **ПМ07 «Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»** | | | | |
| Тема 7.1.1. | Принципы построения и администрирования баз данных | 1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.  2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных  3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.  4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенты сегменты.  5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных  6. Транзакции, блокировки и согласованность данных  7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками  8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы  9. Правила Дейта | | **10** |
| Тема 7.1.2. | Серверы баз данных | 1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций  2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.  3. Хранимые процедуры и триггеры  4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных  5. Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных  6. Банк данных: состав, схема | | **20** |
| Тема 7.1.3. | Администрирование баз данных и серверов | 1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настойки, протоколирование, безопасность.  2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.  3. Удаленное администрирование  4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала  5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.  6. Создание запросов, процедур и триггеров.  7. Для квалификации «Администратор баз данных»Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных  8. Динамический SQL и его операторы.  9. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных  10. Инструменты мониторинга нагрузки сервера | | **28** |
| Тема 7.2.1. | Защита и сохранность информации баз данных | 1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты  2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях  3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности  4. Виды неисправностей систем хранения данных  5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий  6. Утилиты резервного копирования  7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы  8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление  9. Мониторинг активности и блокирование  10. Автоматизированные средства аудита  11. Брандмауэры | | **10** |
| Тема 7.2.2 | Сертификация информационных систем | 1. Уровни качества программной продукции  2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.  3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения  4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности  5. Системы сертификации. Процедура сертификации.  6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.  7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов | | **10** |
| Всего часов | | | | **78** |
|  |  | Итого | | **288** |

# **3.** **условия реализации ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной практики требует наличия учебного кабинета программирования и баз данных; лабораторий информационных систем.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
* стандартные программы и системные утилиты: текстовый редактор, калькулятор, терминал, архиватор;
* офисные программы: текстовый процессор, табличный процессор,
* программы создания презентаций, программа для работы с электронной почтой;
* система управления базами данных;
* современные антивирусные программные продукты.

Технические средства обучения:

* персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
* мультимедиа проектор;
* интерактивная доска;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
* стандартные программы и системные утилиты: текстовый редактор, калькулятор, терминал, архиватор;
* SQL – сервер (MySQL или Oracle11g);
* Web – серверApache;
* PHP;
* текстовыйредактор MSWord, OpenOffice.org Writer;
* редакторэлектронныхтаблиц MSExcel, OpenOffice.org Calc ;
* система управления базами данных MSAccess;
* графический редактор;
* программы для презентаций PowerPoint, OpenOffice.orgImpretion;
* программа 1С: Предприятие 8.х;
* различные браузеры для работы в Интернете Google Chrome,Microsoft Internet Explorer.

**3.2. Информационно-методическое обеспечение обучения**

**ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор | Название | Издательство | Гриф издания | Год издания | Кол-во в библиотеке | Наличие на электронных носителях | Электронные уч. пособия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4.2.1 Основная литература | | | | | | | | |
| 4.2.1.1 | Л.Г. Гагарина | Разработка и эксплуатация автоматизированных информационныхсистем : учеб. пособие | М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М |  | 2018 |  |  | <http://znanium.com/bookread2.php?book=368454> |
| 4.2.1.2 | Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов | Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие | М.: ФОРУМ |  | 2012 |  |  | <http://znanium.com/bookread2.php?book=365829> |
| 4.2.1.3 | В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. | Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник | М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М |  | 2018 |  |  | <http://znanium.com/bookread2.php?book=922734> |
| 4.2.1.4 | А.В. Васильков, И.А. Васильков | Безопасность и управление доступом в информационных системах : учеб. пособие | М. : ФОРУМ : ИНФРА-М |  | 2017 |  |  | <http://znanium.com/bookread2.php?book=537054> |
| 4.2.1.5 | В.А. Гвоздева | Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник | М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М |  | 2019 |  |  | <http://znanium.com/bookread2.php?book=999615> |
| 4.2.2 Дополнительная литература | | | | | | | | |
| 4.2.2.1 | А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов | Информационные системы предприятия : учеб. пособие | М. : ИНФРА-М |  | 2019 |  |  | <http://znanium.com/bookread2.php?book=1002068> |
| 4.2.2.2 | О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов | **Основы проектирования баз данных** : учеб. пособие | М. : ФОРУМ : ИНФРА-М |  | 2018 |  |  | <http://znanium.com/bookread2.php?book=969197> |
| 4.2.3 Периодические издания | | | | | | | | |
| 4.2.3.1 | - | **-** | - | - | - | - | - | - |
| 4.2.4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия | | | | | | | | |
| 4.2.4.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2.5 Курсовая работа (проект) | | | | | | | | |
| 4.2.5.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2..6 Контрольные работы | | | | | | | | |
| 4.2.6.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы | | | | | | | | |
| 4.2.7.1 | <https://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1618?page=3> | Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» |  |  |  |  |  |  |

**ПМ.03. Ревьюирование программных продуктов»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор | Название | Издательство | Гриф издания | Год издания | Кол-во в библиотеке | Наличие на электронных носителях | Электронные  уч. пособия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3.2.1 Основная литература | | | | | | | | |
| 3.2.1.1 | Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М. | Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие | М. : ИНФРА-М |  | 2018 |  | znanium.com | <http://znanium.com/catalog/product/944075> |
| 3.2.1.2 | Кузнецова Л.В. | Лекции по современным веб-технологиям | ИНТУ-ИТ |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/52151.html> |
| 3.2.1.4 | Кириченко А.В., Дубовик Е.В. | Динамические сайты на HTML, CSS, JavascriptИBootstrap. Практика, практика и только практика | Наука и Техника |  | 2018 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/77578.html> |
| 3.2.1.5 | Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В. | Методические основы управления ИТ-проектами. Учебник | ИНТУИТ |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/72338.html> |
| 3.2.1.7 | Мейер Б. | Объектно-ориентированное программирование | ИНТУИТ |  | 2018 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/79706.html> |
| 3.2.2 Дополнительная литература | | | | | | | | |
| 3.2.2.1. | Баранов Р.Д., Иноземцева С.А., Рябова А.А., И. В. Дайняк | Практические аспекты разработки веб-ресурсов. Учебное пособие | Вузовское образование |  | 2018 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/75692.html> |
| 3.2.2.2 | Адамс Д.Р., Флойд К.С. | Основы работы с XHTML и CSS | ИНТУИТ |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/73699.html> |
| 3.2.3 Периодические издания | | | | | | | | |
| 3.2.3.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.4 Практические (семинарские), лабораторные занятия, практика | | | | | | | | |
| 3.2.4.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.5 Курсовая работа (проект) | | | | | | | | |
| 3.2.5.1 | Михайлович Е.В. | Методические указанию к выполнению курсового проекта |  |  | 2018 |  |  |  |
| 3.2..6 Контрольные работы | | | | | | | | |
| 3.2.6.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы | | | | | | | | |
| 3.2.7.1 |  | ГОСТ 19.201-78 "Техническое задание, требования к содержанию и оформлению" 2. |  |  | 1978 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/1200007648> |
| 3.2.7.2 |  | ГОСТ 34.602-89 "Техническое задание на создание автоматизированной системы" (ТЗ на АС) |  |  | 1990 |  |  | <http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96&catid=22&Itemid=53> |
| 3.2.7.3 |  | ГОСТ 28—195. Оценка качества программных средств |  |  | 1990 |  |  | <http://www.gosthelp.ru/text/GOST2819589Ocenkakachestv.html> |
| 3.2.7.4 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126—93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению |  |  | 1994 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-9126-93> |
| 3.2.7.5 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119—2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование |  |  | 2002 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/1200025075> |
| 3.2.7.6 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294—93. Информационная технология. Руководство по управлением программного обеспечения |  |  | 1994 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-to-9294-93> |

**ПМ05 «Проектирование и разработка информационных систем»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор | Название | Издательство | Гриф издания | Год издания | Кол-во в библиотеке | Наличие на электронных носителях | Электронные  уч. пособия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3.2.1 Основная литература | | | | | | | | |
| 3.2.1.1 | Федорова Г.Н. | Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / | М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М |  | 2016 |  | znanium.com | <http://znanium.com/catalog/product/544732> |
| 3.2.1.2 | Кузнецова Л.В. | Лекции по современным веб-технологиям | ИНТУ-ИТ |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/52151.html> |
| 3.2.1.3 | Кравченко Л.В., Кравченко С.И. | Photoshop шаг за шагом. Практикум: Учебное пособие / | М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М |  | 2016 |  | znanium.com | <http://znanium.com/catalog/product/545624> |
| 3.2.1.4 | Кириченко А.В., Дубовик Е.В. | Динамические сайты на HTML, CSS, JavascriptИBootstrap. Практика, практика и только практика | Наука и Техника |  | 2018 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/77578.html> |
| 3.2.1.5 | Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В. | Методические основы управления ИТ-проектами. Учебник | ИНТУИТ |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/72338.html> |
| 3.2.1.6 | Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. | Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / | Профобразование |  | 2014 |  | znanium.com | <http://znanium.com/catalog/product/458966> |
| 3.2.1.7 | Васюткина И.А. | Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA / | ИНТУИТ |  | 2012 |  | znanium.com/ | <http://znanium.com/catalog/product/557111> |
| 3.2.2 Дополнительная литература | | | | | | | | |
| 3.2.2.1. | Баранов Р.Д., Иноземцева С.А., Рябова А.А., И. В. Дайняк | Практические аспекты разработки веб-ресурсов. Учебное пособие | Вузовское образование |  | 2018 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/75692.html> |
| 3.2.2.1 | Крис Миллз, Брюс Лоусон, Патрик Х. Лауке, Кристиан И. Колсериу, Михаил Сучан, Майк Тейлор, ШветанкДиксит | Введение в HTML5 | ИНТУИТ |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/52143.html> |
| 3.2.2.1 | Адамс Д.Р., Флойд К.С. | Основы работы с XHTML и CSS | ИНТУИТ |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/73699.html> |
| 3.2.2.1 | Божко А.Н. | Обработка растровых изображений в AdobePhotoshop | ИНТУИТ |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/56372.html> |
| 3.2.2.1 | Сеттер Р.В. | Изучаем Java на примерах и задачах. | Наука и Техника |  | 2016 | 1 | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/44025.html> |
| 3.2.3 Периодические издания | | | | | | | | |
| 3.2.3.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.4 Практические (семинарские), лабораторные занятия, практика | | | | | | | | |
| 3.2.4.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.5 Курсовая работа (проект) | | | | | | | | |
| 3.2.5.1 | Михайлович Е.В. | Методические указанию к выполнению курсового  проекта  по дисциплине «Разработка, внедрение и адаптация отраслевого программного обеспечения» |  |  | 2014 |  |  |  |
| 3.2..6 Контрольные работы | | | | | | | | |
| 3.2.6.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы | | | | | | | | |
| 3.2.7.1 |  | ГОСТ 19.201-78 "Техническое задание, требования к содержанию и оформлению" 2. |  |  | 1978 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/1200007648> |
| 3.2.7.2 |  | ГОСТ 34.602-89 "Техническое задание на создание автоматизированной системы" (ТЗ на АС) |  |  | 1990 |  |  | <http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96&catid=22&Itemid=53> |
| 3.2.7.3 |  | ГОСТ 28—195. Оценка качества программных средств |  |  | 1990 |  |  | <http://www.gosthelp.ru/text/GOST2819589Ocenkakachestv.html> |
| 3.2.7.4 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126—93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению |  |  | 1994 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-9126-93> |
| 3.2.7.5 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119—2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование |  |  | 2002 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/1200025075> |
| 3.2.7.6 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294—93. Информационная технология. Руководство по управлением программного обеспечения |  |  | 1994 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-to-9294-93> |

**ПМ06 «Сопровождение информационных систем»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор | Название | Издательство | Гриф издания | Год издания | Кол-во в библиотеке | Наличие на электронных носителях | Электронные  уч. пособия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3.2.1 Основная литература | | | | | | | | |
| 3.2.1.1 | Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М | Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие | М. : ИНФРА-М, |  | 2018 |  | znanium.com | <http://znanium.com/catalog/product/944075> |
| 3.2.1.1 | Синицын С.В., Налютин Н.Ю. | Верификация программного обеспечения. Учебное пособие | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/67396.html> |
| 3.2.1.2 | Котляров В.П. | Основы тестирования программного обеспечения | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/62820.html> |
| 3.2.1.3 | Зоткин С.П.. | Программирование на языке высокого уровня С/С++. Конспект лекций | Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/48037.html> |
| 3.2.1.4 | Костюкова Н.И. | Программирование на языке Си. Методические рекомендации и задачи по программированию | Сибирское университетское издательство |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/65289.html> |
| 3.2.1.5 | Ларри Ульман | Основы программирования на РНР. Учебное пособие | Профобразование |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/63806.html> |
| 3.2.1.6 | Мелькин Н.В., Горяев К.С. | Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO. От идеи до первых клиентов | Инфра-Инженерия |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/68990.html> |
| 3.2.1.7 | Ехлаков Ю.П. | Планирование и организация вывода программного продукта на рынок. Учебное пособие | Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/72161.html> |
| 3.2.1.8 | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) | Введение в СУБД MySQL | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/73650.html> |
| 3.2.1.9 | Черкашин П.А. | Стратегия управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) |  | 2016 | 1 | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/52212.html> |
| 3.2.2 Дополнительная литература | | | | | | | | |
| 3.2.2.1. | Сергеев А.Н. | Создание сайтов на основе WordPress | Издательство "Лань" |  | 2016 |  | Лань | <https://e.lanbook.com/book/68457?category_pk=1538#book_name> |
| 3.2.2.1 | Кисленко Н.П. | Интернет-программирование на PHP. Учебное пособие | Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет |  | 2015 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/68769.html> |
| 3.2.2.1 | Керниган Б.В., Ричи Д.М. | Язык программирования C | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/73736.html> |
| 3.2.3 Периодические издания | | | | | | | | |
| 3.2.3.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.4 Практические (семинарские), лабораторные занятия, практика | | | | | | | | |
| 3.2.4.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.5 Курсовая работа (проект) | | | | | | | | |
| 3.2.5.1 | Михайлович Е.В. | Методические указанию к выполнению курсового проекта  по дисциплине «Сопровождение и продвижение программного обеспечения  отраслевой направленности» |  |  | 2014 |  |  |  |
| 3.2..6 Контрольные работы | | | | | | | | |
| 3.2.6.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы | | | | | | | | |
| 3.2.7.1 |  | ГОСТ 19.201-78 "Техническое задание, требования к содержанию и оформлению" 2. |  |  | 1978 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/1200007648> |
| 3.2.7.2 |  | ГОСТ 34.602-89 "Техническое задание на создание автоматизированной системы" (ТЗ на АС) |  |  | 1990 |  |  | <http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96&catid=22&Itemid=53> |
| 3.2.7.3 |  | ГОСТ 28—195. Оценка качества программных средств |  |  | 1990 |  |  | <http://www.gosthelp.ru/text/GOST2819589Ocenkakachestv.html> |
| 3.2.7.4 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126—93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению |  |  | 1994 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-9126-93> |
| 3.2.7.5 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119—2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование |  |  | 2002 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/1200025075> |
| 3.2.7.6 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294—93. Информационная технология. Руководство по управлением программного обеспечения |  |  | 1994 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-to-9294-93> |

**ПМ07 «Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор | Название | Издательство | Гриф издания | Год издания | Кол-во в библиотеке | Наличие на электронных носителях | Электронные  уч. пособия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3.2.1 Основная литература | | | | | | | | |
| 3.2.1.1 | Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М | Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие | М. : ИНФРА-М, |  | 2018 |  | znanium.com | <http://znanium.com/catalog/product/944075> |
| 3.2.1.1 | Синицын С.В., Налютин Н.Ю. | Верификация программного обеспечения. Учебное пособие | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/67396.html> |
| 3.2.1.2 | Котляров В.П. | Основы тестирования программного обеспечения | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/62820.html> |
| 3.2.1.3 | Зоткин С.П.. | Программирование на языке высокого уровня С/С++. Конспект лекций | Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/48037.html> |
| 3.2.1.4 | Костюкова Н.И. | Программирование на языке Си. Методические рекомендации и задачи по программированию | Сибирское университетское издательство |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/65289.html> |
| 3.2.1.5 | Ларри Ульман | Основы программирования на РНР. Учебное пособие | Профобразование |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/63806.html> |
| 3.2.1.6 | Мелькин Н.В., Горяев К.С. | Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO. От идеи до первых клиентов | Инфра-Инженерия |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/68990.html> |
| 3.2.1.7 | Ехлаков Ю.П. | Планирование и организация вывода программного продукта на рынок. Учебное пособие | Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники |  | 2017 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/72161.html> |
| 3.2.1.8 | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) | Введение в СУБД MySQL | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/73650.html> |
| 3.2.1.9 | Черкашин П.А. | Стратегия управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) |  | 2016 | 1 | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/52212.html> |
| 3.2.2 Дополнительная литература | | | | | | | | |
| 3.2.2.1. | Сергеев А.Н. | Создание сайтов на основе WordPress | Издательство "Лань" |  | 2016 |  | Лань | <https://e.lanbook.com/book/68457?category_pk=1538#book_name> |
| 3.2.2.1 | Кисленко Н.П. | Интернет-программирование на PHP. Учебное пособие | Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет |  | 2015 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/68769.html> |
| 3.2.2.1 | Керниган Б.В., Ричи Д.М. | Язык программирования C | Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) |  | 2016 |  | iBooks.ru | <http://www.iprbookshop.ru/73736.html> |
| 3.2.3 Периодические издания | | | | | | | | |
| 3.2.3.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.4 Практические (семинарские), лабораторные занятия, практика | | | | | | | | |
| 3.2.4.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.5 Курсовая работа (проект) | | | | | | | | |
| 3.2.5.1 | Михайлович Е.В. | Методические указанию к выполнению курсового проекта  по дисциплине «Сопровождение и продвижение программного обеспечения  отраслевой направленности» |  |  | 2014 |  |  |  |
| 3.2..6 Контрольные работы | | | | | | | | |
| 3.2.6.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы | | | | | | | | |
| 3.2.7.1 |  | ГОСТ 19.201-78 "Техническое задание, требования к содержанию и оформлению" 2. |  |  | 1978 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/1200007648> |
| 3.2.7.2 |  | ГОСТ 34.602-89 "Техническое задание на создание автоматизированной системы" (ТЗ на АС) |  |  | 1990 |  |  | <http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96&catid=22&Itemid=53> |
| 3.2.7.3 |  | ГОСТ 28—195. Оценка качества программных средств |  |  | 1990 |  |  | <http://www.gosthelp.ru/text/GOST2819589Ocenkakachestv.html> |
| 3.2.7.4 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126—93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению |  |  | 1994 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-9126-93> |
| 3.2.7.5 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119—2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование |  |  | 2002 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/1200025075> |
| 3.2.7.6 |  | ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294—93. Информационная технология. Руководство по управлением программного обеспечения |  |  | 1994 |  |  | <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-to-9294-93> |

**4.** **Контроль и оценка результатов освоения ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

# **ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения учащимися учебно-производственных заданий.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | | | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** | | | | |
| ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | | | **Оценка «отлично»** - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.  Оценка «**хорошо**» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий. | .  Интер­прета­ция ре­зуль­татов наблюдений за дея­тельно­стью обу­чающе­гося в про­цессе практики | | | | |
| ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | | | Оценка «**отлично**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.  Оценка «**хорошо**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.  Оценка «**удовлетворительно**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий. | Интер¬прета¬ция ре-зуль¬татов наблюдений за дея-тельно¬стью обу-чающе¬гося в про-цессе практики | | | | |
| ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств | | | Оценка «**отлично**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.  Оценка «**хорошо**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.  Оценка «**удовлетворительно**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. | Интер­прета­ция ре­зуль­татов наблюдений за дея­тельно­стью обу­чающе­гося в про­цессе практики | | | | |
| ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | | | Оценка «**отлично**» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.  Оценка «**хорошо**»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.  Оценка «**удовлетворительно**»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования. | .  Интер­прета­ция ре­зуль­татов наблюдений за дея­тельно­стью обу­чающе­гося в про­цессе практики | | | | |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | | | Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. | Интер­прета­ция ре­зуль­татов наблюдений за дея­тельно­стью обу­чающе­гося в про­цессе практики | | | | |
| ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). | | | Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.  Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.  Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий. | | Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | | | |
| ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. | | | Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.  Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.  Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | | | |
| ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. | | | Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий.  Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода.  Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | | | |
| ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. | | | Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.  Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.  Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | | | |
| ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | | 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.  Оценка «**хорошо**» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.  Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.  Оценка «**удовлетворительно**» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.  Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы. | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | | 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.  Оценка «**хорошо**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**удовлетворительно**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями. | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | | 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. | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | | 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 использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.  Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.  Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения. | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | | 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 в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы. | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | | Оценка «**отлично**» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.  Оценка «**хорошо**» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой. | | | .  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | | 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.  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.  Оценка «**удовлетворительно**» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации. | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной | |
| *ПК 6.1* Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы | | Оценка «**отлично**» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.  Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы  Оценка «**хорошо**» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций.  Сформированы предложения по реинжинирингу системы  Оценка «**удовлетворительно**» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.  Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| *ПК 6.2* Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | | Оценка «**отлично**» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.  Оценка «**хорошо**» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.  Оценка «**удовлетворительно**» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| *ПК 6.3* Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы*.* | | Оценка «**отлично**» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.  Оценка «**хорошо**» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.  Оценка «**удовлетворительно**» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов. | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | |
| *ПК 6.4* Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | | Оценка «**отлично**» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.  Оценка «**хорошо**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы | | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| *ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.* | | Оценка «**отлично**» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.  Оценка «**хорошо**» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.  Оценка «**удовлетворительно**» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. | | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | Оценка «**отлично**» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.  Оценка «**хорошо**» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.  Оценка «**удовлетворительно**» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД. | | | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | Оценка «**отлично**» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий  Оценка «**хорошо**» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий  Оценка «**удовлетворительно**» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями | | | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | Оценка «**отлично**» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.  Оценка «**хорошо**» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.  Оценка «**удовлетворительно**» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи. | | | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | Оценка «**отлично**» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий  Оценка «**хорошо**» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий  Оценка «**удовлетворительно**» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями | | | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | Оценка «**отлично**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.  Оценка «**хорошо**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств. | | | | | Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные общие компетенции)** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;   - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - 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. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |  |
| ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. |  |

**Дополнения и изменения в рабочую программу**

На \_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу учебной практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ для специальности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения (перечисляются составляющие рабочей программы и указываются вносимые в них изменения):

1. Рабочая программа

2. УММ практических занятий и т.д.

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г, протокол №\_\_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г