# I. Паспорт Образовательной программы

**«Разработка бизнес-приложений на платформе «1С: Предприятие 8.3»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | 1 |
| **Дата Версии** | 09.09.2020 |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  технический университет им. Г.И. Носова» |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | M:\2 Документы по КПК\2020-2021 учебный год\Цифровая экономика\logo_mgtu.jpg |
| 1.3 | Провайдер ИНН | 7414002238 |
| 1.4 | Ответственный за программу  ФИО | Георгиевских Наталья Валерьевна |
| 1.5 | Ответственный должность | Специалист по информационно-аналитической  работе ИДПО «Горизонт» |
| 1.6 | Ответственный Телефон | +79123163253 |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | [georgievskih95@gmail.com](mailto:georgievskih95@gmail.com) |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | Разработка бизнес-приложений на платформе  «1С: Предприятие 8.3 |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | [http://idpo.magtu.ru/index.php/component/jshoppin](http://idpo.magtu.ru/index.php/component/jshopping/product/view/79/748?Itemid=0)  [g/product/view/79/748?Itemid=0](http://idpo.magtu.ru/index.php/component/jshopping/product/view/79/748?Itemid=0) |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
| 2.4 | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового  следа | Кус размещен на платформе MOODLE портала дистанционной подготовки ИДПО «Горизонт» ФГБОУ ВО «Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова»  <http://m.idpo.magtu.ru/> |
| 2.5 | Уровень сложности | Начальный |
| 2.6 | Количество академических часов | 72 |
| 2.7 | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы (кол-во  академических часов) | 36 |
| 2.8 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке  образовательных услуг | 25000  <https://www.specialist.ru/track/t-1c83p>  <https://1c.ru/rus/partners/training/uc1/course.jsp?id=214>  <http://www.1c-49.ru/training/courses/platnye/KurspovysheniyakvalifikatsiiKonfigurirovanieiadministrirovanievsisteme1SPredpriyatie8340akchasovTest/> |
| 2.9 | Минимальное количество  человек на курсе | 1 |
| 2.10 | Максимальное количество  человек на курсе | 200 |
| 2.11 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно  прошедших обучение по образовательной программе |  |
| 2.13 | Формы аттестации | Тестирование |
| 2.13 | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в  соответствии с Перечнем областей | Программирование и создание IT- продуктов |

1. **Аннотация программы**

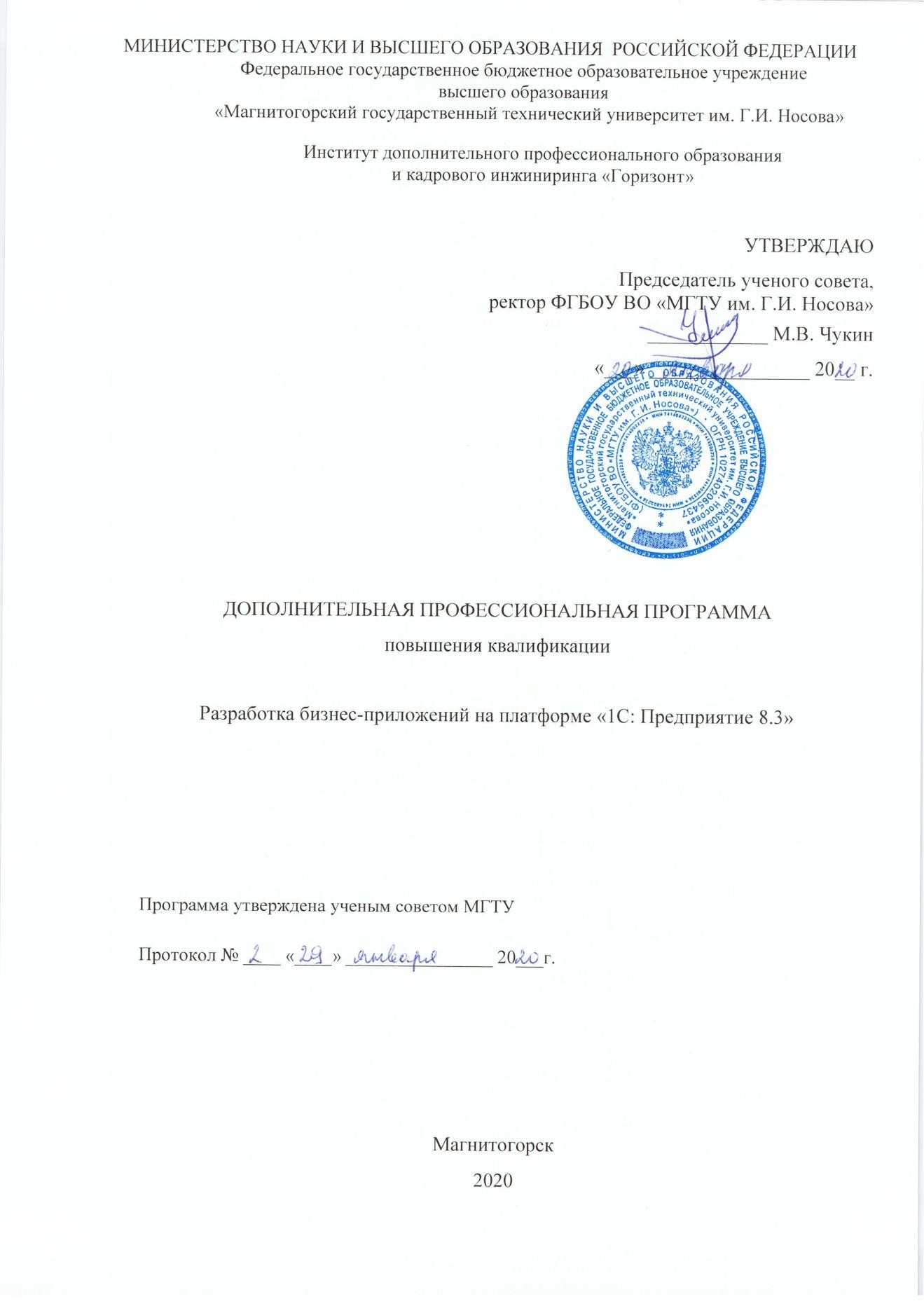
По окончанию изучения курса «Разработка бизнес-приложений на платформе «1С: Предприятие 8.3» у слушателя будут сформированы следующие компетенции:

* способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов, а именно:
* способность к выявлению, согласованию и утверждению требований к типовой ИС;
* способность разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС; Для обучения по данной программе слушатель должен:

Знать:

* принципы анализа и моделирования предметной области;
* понятия и принципы, связанные с моделированием данных;
* ключевые аспекты языка запросов SQL; Уметь:
* моделировать бизнес-процессы и данные предметной области с использованием современных CASE-средств или визуальных средств (например MS Visio, Draw.io, График Студиа Лайт и т.п.)
* создавать и редактировать документы в программах MS Word, MS Exsel; Владеть:
* начальными навыками построения SQL-запросов.

Решения на платформе «1С: Предприятие 8.3» многогранны и охватывают многие сферы современного бизнеса, рассчитаны на различный его масштаб и уровень управления. Знания и навыки разработки собственных конфигураций позволят слушателю выйти другой уровень профессиональных навыков, расширить возможности по обеспечению своей занятости. Задачами курса являются приобретение навыков программирования для решения оперативных задач; освоение языка запросов на качественно другом уровне; получение необходимых для построения отчетов навыков работы с механизмом компоновки данных; освоение платформы «1С: Предприятие 8.3» как инструмента по созданию прикладных и собственных оригинальных конфигураций, развитие практических навыков по конфигурированию.



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

1. **Цель программы**

Повышение профессионального уровня слушателей в сфере предметно- ориентированного программирования и конфигурирования в бизнес-приложений с использованием платформы «1С:Предприятие 8.3» в рамках имеющейся квалификации

1. **Планируемые результаты обучения:**

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта "Специалист по информационным системам" от 22 января 2013 г. №23.

По окончании обучения планируется достижение слушателями следующих результатов по реализации обобщенной трудовой функции

Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (уровень квалификации 5).

В результате освоения программы у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Выявление, согласование и утверждение требований к типовой ИС*** | | |
| *Трудовые действия* | *Необходимые умения* | *Необходимые знания* |
| * Сбор данных о | * Проводить анкетирование * Проводить интервью * Анализировать исходную документацию * Разрабатывать документы * Проводить переговоры * Проводить презентации | * Возможности типовой |
| запросах и потребностях | ИС |
| заказчика применительно | * Предметная область |
| к типовой ИС | автоматизации |
| * Анкетирование | * Инструменты и методы |
| представителей заказчика | выявления требований |
| * Интервьюирование | * Технологии |
| представителей заказчика | межличностной и групповой |
| * Документирование | коммуникации в деловом |
| собранных данных в | взаимодействии, основы |
| соответствии с | конфликтологии |
| регламентами | * Архитектура, |
| организации | устройство и |
| * Согласование | функционирование |
| требований к типовой ИС | вычислительных систем |
| с заинтересованными | * Коммуникационное |
| сторонами | оборудование |
| * Запрос | * Основы современных |
| дополнительной | систем управления базами |
| информации по | данных |
| требованиям к типовой  ИС   * Утверждение | * Устройство и функционирование   современных ИС |
| требований к типовой ИС | * Современные |
|  | стандарты информационного |
|  | взаимодействия систем |
|  | * Технологии |
|  | подготовки и проведения |
|  | презентаций |
| ***Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС*** | | |
| *Трудовые действия* | *Необходимые умения* | *Необходимые знания* |
| * Разработка прототипа ИС на базе типовой ИС в   соответствии с требованиями   * Тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений * Проведение анализа результатов тестирования * Принятие решения   о пригодности архитектуры   * Согласование пользовательского интерфейса с заказчиком | * Кодировать на языках программирования * Тестировать результаты прототипирования * Проводить презентации * Проводить переговоры | * Языки программирования и работы с базами данных * Инструменты и методы модульного тестирования * Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС * Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса * Возможности типовой ИС * Предметная область автоматизации * Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии * Технологии подготовки и проведения   презентаций |

1. **Категория слушателей**
   1. Образование: среднее профессиональное и (или) высшее образование
   2. Квалификация: требования к квалификации не предъявляются
   3. Наличие опыта профессиональной деятельности: требования к опыту профессиональной деятельности не предъявляются
   4. Предварительное освоение иных дисциплин/курсов /модулей: освоение иных дисциплин/курсов/модулей не требуется
2. **Учебный план программы «Разработка бизнес-приложений на платформе**

**«1С: Предприятие 8.3»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические**  **занятия** | **самостоятельная**  **работа** |
| 1 | Основы программирования в  «1С: Предприятие 8.3» | 20 | 5 | 10 | 5 |
| 2 | Управление данными в  «1С: Предприятие 8.3» | 20 | 4 | 9 | 7 |
| 3 | Автоматизация решения | 18 | 4 | 10 | 4 |
|  | оперативных задач |  |  |  |  |
| 4 | Обмен данными | 12 | 2 | 7 | 3 |
| Итоговая аттестация | | 2 | тестирование | | |
| Итого | | 72 | 15 | 36 | 19 |

1. **Календарный план-график реализации образовательной программы**

**«Разработка бизнес-приложений на платформе «1С: Предприятие 8.3»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоёмкость (час)** | **Сроки обучения** |
| 1 | Основы программирования в «1С:  Предприятие 8.3» | 20 | С 01.11.2020 по  04.11.2020 |
| 2 | Управление данными в «1С: Предприятие  8.3» | 20 | С 05.11.2020 по  07.11.2020 |
| 3 | Автоматизация решения оперативных задач | 18 | С 08.11.2020 по  10.11.2020 |
| 4 | Обмен данными | 12 | С 11.11.2020 по  14.11.2020 |
|  |  | 2 | 15.11.2020 |
| Всего: | | 72 |  |

1. **Учебно-тематический план программы «Разработка бизнес-приложений на платформе «1С: Предприятие 8.3»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/ п** | **Модуль / Тема** | **Всего**  **, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы**  **контрол я** |
| **лекци и** | **практически е занятия** | **самостоятельна я работа** |
| 1 | Основы программирования в «1С:  Предприятие 8.3» | 20 | 5 | 10 | 5 |  |
| 1.1 | Создание и настройка информационной базы данных.  Основы администрировани я | 3 |  | 2 | 1 |  |
| 1.2 | Справочники,  документы | 7 | 2 | 4 | 1 |  |
| 1.3 | Разработка отчетов | 6 | 2 | 2 | 2 |  |
| 1.4 | Формы. Введение  в обработку событий форм. | 4 | 1 | 2 | 1 |  |
| 2 | Управление данными в «1С:  Предприятие 8.3» | 20 | 4 | 9 | 7 |  |
| 2.1 | Общие принципы реализации  запросов | 4 | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.2 | Основные операторы  (конструкции) языка запросов | 5 |  | 3 | 2 |  |
| 2.3 | Работа с объектом  «Запрос» | 4 |  | 2 | 2 |  |
| 2.4 | Тестирование  приложения | 5 | 2 | 3 | 2 |  |
| 3 | Автоматизация  решения оперативных задач | 18 | 4 | 10 | 4 |  |
| 3.1 | Работа с регистрами. Регистр  накопления | 5 | 2 | 2 | 1 |  |
| 3.2 | Технологии проведения  документов | 4 |  | 3 | 1 |  |
| 3.3 | Анализ показателей движения  документов | 4 | 1 | 2 | 1 |  |
| 3.4 | Планирование процесса оказания услуг и работа с регистром  сведений | 5 | 1 | 3 | 1 |  |
| 4 | Обмен данными | 12 | 2 | 7 | 3 |  |
| 4.1 | Основы работы с файлами TXT, HTML, DBF.  Технологии OLE и COM | 4 | 1 | 2 | 1 |  |
| 4.2 | Интернет- протоколы HTTP, FTP, электронная почта и обмен данными на базе  XML | 4 | 1 | 2 | 1 |  |
| 4.3 | Механизм Web-  сервисов | 4 |  | 3 | 1 |  |

1. **Учебная (рабочая) программа повышения квалификации «Разработка бизнес-приложений на платформе «1С: Предприятие 8.3»**

***Модуль 1. Основы программирования в «1С: Предприятие 8.3» (20 часов)***

Тема 1.1. Создание и настройка информационной базы данных. Основы администрирования (3 часа)

Создание новой информационной базы данных. Настройка пользовательского интерфейса. Панель разделов и подсистемы конфигурации. Основы администрирования: Роли и права пользователей. Добавление ролей. Основная роль конфигурации. Журнал регистрации. Выгрузка, загрузка и конфигурация базы данных.

Тема 1.2. Справочники, документы (7 часов)

Работа со справочниками. Линейные, иерархические и подчиненные справочники. Предопределенные элементы. Иерархия элементов. Включение справочника в командный интерфейс. Группы панели навигации. Подчиненные подсистемы и оглавление раздела. Реквизиты и табличные части. Обязательность заполнения реквизитов. Ссылочные и примитивные типы данных. Реквизиты ссылочного типа, ссылки на справочники. Перечисления и заполнение значений по умолчанию. Документы. Интерфейсные свойства и дополнительные реквизиты. Параметры выбора и установка связей между ними. Различные виды заполнения. Копирование объектов конфигурации. Журнал документов. Константы и Функциональные опции.

Тема 1.3. Разработка отчетов (6 часов)

Введение в язык запросов. Источники данных и табличная модель данных. Основы синтаксиса языка запросов. Введение в компоновку данных - предыстория создания и основные возможности механизма. Формирование отчетов с помощью запросов. Конструктор запросов. Доступные поля отчета. Пользовательские настройки отчета. Выбор полей. Операции отбора и сортировки результатов. Условное оформление и группировка результатов запросов. Сохранение и восстановление настроек. Разбор примера отчета о закупках товаров. Текст запроса. Доступные поля отчета о закупках. Ресурсы запроса. Параметры компоновки. Варианты отчетов «Список», «Кросс- таблица», «Диаграмма». Стандартная расшифровка отчета. Фоновое выполнение отчета. Внешние отчеты.

Тема 1.4. Формы. Введение в обработку событий форм (4 часа)

Формы и редактор форм. Виды форм: констант, документов, списков. Периодические регистры сведений. Курсы валют. Виртуальные таблицы регистра сведений. Динамический список с произвольным запросом. Рабочий стол. Объектная модель. Понятие модуля. Конструкции и ключевые слова языка. Директивы компиляции модуля. Сервисные функции. Синтакс-помощник. Шаблоны текста. Контекстная подсказка. Синтаксический контроль. Форматирование модуля и другие полезные свойства. Обработчики событий формы. Отладчик. Программное выполнение запроса. Команды формы

***Модуль 2. Управление данными в «1С: Предприятие 8.3» (20 часов)***

Тема 2.1. Общие принципы реализации запросов (4 часа)

Таблицы и поля базы данных. Реальные и виртуальные таблицы. Вложенные таблицы. Простые и составные типы данных. Структурированный язык запросов. Основные операторы. Особенности языка запросов системы «1С:Предпритяие» и связь с международными стандартом построения структурированных запросов SQL.

Тема 2.2. Основные операторы (конструкции) языка запросов (5 часов)

Задание источников данных и описание полей выборки в запросе. Конструкции

«Выбрать», «Из». Получение данных из таблиц справочников, работа с константами. Вложенные таблицы. Получение фрагментов запроса – конструкции «Различные»,

«Первые». Фильтрация результатов запроса (отборы). Конструкция «Где». Получение табличных данных из объектов «Документ». Группировка данных в запросе. Конструкции

«Группировать По», «Имеющие». Агрегатные функции. Задание условий на значения агрегатных функций. Выполнение запросов к нескольким таблицам. Указание нескольких источников данных. Переход в другую таблицу по точке и с помощью конструкции

«Где». Использование соединений. Внутреннее, левое, правое и полное внешнее соединение. Упорядочивание результатов запроса. Конструкция «Упорядочить По». Произвольный порядок данных и автоупорядочивание. Встроенные функции в языке запросов. Конструкция «Выразить». Проверка результатов запроса на появление NULL- значений. Дополнительная обработка результатов запросов. Конструкция «Итоги» с применением группировки и встроенных функций.

Тема 2.3. Работа с объектом «Запрос» (4 часа)

Основные этапы выполнения запросов в системе «1С:Предпритяие»: создание объекта «Запрос», формирование текста запроса, выполнение запроса. Обход результата выполнения запроса. Способы обхода результатов запроса («Прямой»,

«ПоГруппировкам, «ПоГруппировкамСИерархией»). Конструктор с обработкой результата. Работа с вложенными таблицами Типовые ошибки составления запросов

Тема 2.4. Тестирование приложения (5 часа)

Виды тестирования. Тестовые агрегаты. Разработка тест-кейсов. Создание приложения для проверки тестов.

## Модуль 3. Автоматизация решения оперативных задач (18 часов)

Тема 3.1. Работа с регистрами. Регистр накопления (5 часов)

Объектная схема построения конфигураций для решения учетных и управленческих задач. Основные объекты и их назначение. Роль и место регистров. Виды регистров. Регистр как средство обеспечения учета показателей. Постановка задачи на создание конфигурации для подразделений активных продаж Работа с регистром накопления остатков. Структура простейшего регистра. Измерения и ресурсы. Регистратор и Период. Граница периода. Возможные способы записи движений по регистру: при проведении документа; из объекта документа, но без проведения; извне объекта документа. Интерактивное внесение данных в регистр. Возможные способы получения данных из регистра остатков. Использование объектной модели системы

«1С:Предприятие» («РегистрНакопленияМенеджер»). Использование табличной модели системы «1С:Предприятие» («Запрос»)

Тема 3.2. Технологии проведения документов (4 часа)

«Безусловное» и «Обусловленное» проведение документов. Сборка алгоритма проведения документа «ПродажаТоваров». Оперативное и неоперативное проведение. Управляемая блокировка записей регистров. Возможные коллизии при проведении документов и борьба с ними. Объект «Последовательности». Организация партионного учета. Правила внесения изменений в структуру регистров «живой» базы. Подготовительный этап работ по введению единого регистра «СвободныеОстатки». Облегченный алгоритм проведения документа «ПродажаТоваров». Получение таблицы товаров, по которым в результате проведения документа свободные остатки уменьшились.

Тема 3.3. Анализ показателей движения документов (4 часа)

Построение отчета «Анализ Продаж» с помощью запросов к документам, по реквизитам, по оборотному регистру. Варианты структурной оптимизации оборотных регистров. Работа с итогами. Исключение не имеющих существенную значимость измерений из таблицы итогов. Работа с агрегатами. Создание, обновление и построение сети агрегатов. Получение и использование списка оптимальных агрегатов

Тема 3.4. Планирование процесса оказания услуг и работа с регистром сведений (5

часов)

Причины возникновения потребности в планировании выполнения услуги.

Планирование выполнения услуги: заполнение и проведение документа. Оказание услуги: заполнение и проведение документа. Отчетность планирования и выполнения услуг

## Модуль 4. Обмен данными (12 часов)

Тема 4.1. Основы работы с файлами TXT, HTML, DBF. Технологии OLE и COM (4

часа)

Общие принципы работы с файлами. Специфика работы с файлами в управляемом

режиме «1С:Предприятие». Работа с текстовым документом. Элемент управления

«ПолеТекстовогоДокумента». Организация последовательного доступа к тексту. Работа с файлами DBF. Документы HTML. Поле и объектная модель HTML-документа.

Извлечение текста документа без разметки (тегов). Основы технологий OLE и COM. Работа с Microsoft Excel. Назначение обработчиков событий на COM-объекты.

«1С:Предприятие 82 как OLE и COM сервер. Внешние источники данных. Подключение к базе данных Access, таблицам (книгам) Excel. Организация связи web-приложения с информационной базой «1С:Предприятие».

Тема 4.2. Интернет-протоколы HTTP, FTP, электронная почта и обмен данными на базе XML (4 часа)

Организация Интернет соединения. Работа с электронной почтой. Объекты

«Почта» и «ИнтернетПочта». Использование протоколов HTTP, FTP, организации соединений. XML-документ. Базовые средства работы с XML. XML cериализация. Простые и сложные типы данных. Выгрузка и загрузка объектов с различающейся структурой. Объектная модель XML-документа. Работа с XML-парсером «напрямую».

«Смешанная» модель работы. XSL преобразование (XSLT). Механизм XML Data Transfer Objects (XDTO). Фабрика XDTO. Выгрузка и чтение данных посредством XDTO в (из) XML документ(а). Импорт, экспорт схем XML. Программное создание фабрики XDTO.

«Смешанная» модель в XDTO. XML сериализация на основе XDTO

Тема 4.3. Механизм Web-сервисов (4 часа)

Основы сервисно-ориентированной архитектуры (SOA). Язык описания сервисов WSDL. Реализация протокола SOAP. Сериализация сообщений и вызов сервисов. Создание WEB-сервисов (SOAP) в «1С:Предприятие». Использование WEB-сервисов, опубликованных сторонними поставщиками. Использование динамических и статических ссылок. REST web-сервисы.

# Описание практико-ориентированных заданий и кейсов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ темы**  **/модуля** | **Название**  **темы/модуля** | **Наименование**  **практического занятия** | **Описание** |
| 1.1 | Создание и настройка информационной базы данных.  Основы администрирования | Практическая работа №1. Создание и настройка информационной базы данных | Создать ERD – схемы по заданному описанию предметной области.  Создать конфигурации |
| 1.2 | Справочники, документы | Практическая работа №2. Справочники, документы | Добавить в объекты конфигурации списков, связанных с работой организаций  Добавить в объекты конфигурации списков, связанных с  оформлением договоров. |
| 1.3 | Разработка отчетов | Практическая работа №3.  Разработка отчетов | Разработать отчет |
| 1.4 | Формы. Введение в обработку событий форм. | Практическая работа №4. Формы | Выполнить редактирование форм созданных объектов, создать форму для  загрузки данных в созданные списки. |
| 2.1 | Общие принципы реализации запросов | Практическая работа №5. Общие принципы реализации запросов | Подготовить ответ на вопрос «Ключевые особенности реализации  запросов на платформе |
| 2.2 | Основные операторы (конструкции) языка запросов | Практическая работа №6. Основные операторы языка запросов | Составить подробное описание всех конструкций языка запросов с примерами применения, проверить  их работу в отладчике запросов |
| 2.3 | Работа с объектом  «Запрос» | Практическая работа №7.  Работа с объектом «Запрос» | Создать список  договоров. |
| 2.4 | Тестирование приложения | Практическая работа №8. Тестирование приложения | Описать тест-кейсы для проверки работы  созданных объектов конфигурации |
| 3.1 | Работа с регистрами.  Регистр накопления | Практическая работа №9. Автоматизация решения оперативных задач | Создать список предварительных соглашений.  Создать список объектов конфигурации, фиксирующих оплаты. Создать список выданных ваучеров на предоставление туристических услуг.  Сформировать требуемую отчетность. |
| 3.2 | Технологии  проведения документов |
| 3.3 | Анализ показателей  движения документов |
| 3.4 | Планирование процесса оказания услуг и работа с  регистром сведений |
| 4.1 | Основы работы с файлами TXT, HTML, DBF.  Технологии OLE и COM | Практическая работа №10. Основы работы с файлами TXT, HTML, DBF | Выгрузить созданные ранее списки в текстовый файл, представить в HTML |
| 4.2 | Интернет-протоколы HTTP, FTP,  электронная почта и обмен данными на базе XML | Практическая работа №11. Интернет-протоколы HTTP, FTP, электронная почта и обмен данными на базе  XML | Разработать механизм обмена информацией между офисом и филиалами. |
| 4.3 | Механизм Web- сервисов | Практическая работа №12. Механизм Web-сервисов | Подготовить письменные рекомендации по работе  механизма web- сервисов на платформе |
|  |  |  | Создать персональный интерфейса для каждого типа пользователей Пройдите учебное тестирование раздела  «Общие. По платформе  «1С: предприятие» по темам: общие механизмы, понятия, термины интерфейсные механизмы; редакторы и инструменты общие; конструкторы.  Ресурс доступа: <http://free.edu.1c.ru/> |

**Описание задачи**

ООО «Мечта путешественника» занимается организацией туристических поездок в различные страны мира. На предприятии работают сотрудники: менеджеры, агенты и бухгалтеры. Основной бизнес-процесс – оформление поездки, который состоит из следующих этапов:

* предварительное соглашение;
* оформление договора;
* внесение 100% предварительной оплаты;
* подготовка и выдача документов на поездку;

Все этапы обязательны и должны выполняться строго в заданной последовательности.

Необходимо разработать информационную систему, которая позволит автоматизировать основной бизнес-процесс. Среди пользователей системы необходимо предусмотреть и администратора, который отвечает за конфигурирование системы.

Использование системы возможно в следующих основных местах: центральный офис и филиалы (штатные сотрудники компании будут работать в системе на офисных компьютерах); филиалы; мобильные устройства (агенты компании будут заносить данные в систему с помощью своих мобильных устройств). Чтобы повысить объем продаж, агенты при необходимости могут выезжать на встречу с потенциальными клиентами и, в случае достижения договоренности, сразу оформлять с ними предварительное соглашение о поездке.

Документация к системе: к заданию прилагаются файлы с данными для загрузки, виды интерфейсов, отчетов и печатных форм.

Платформа для разработки: для разработки системы должна использоваться платформа «1С:Предприятие 8». Выполненное на платформе решение должно поддерживать как работу сотрудников в офисах, где установлены серверы соответствующих организаций, так и удаленно, на мобильных устройствах агентов.

1. **Оценочные материалы по образовательной программе**
   1. **Вопросы тестирования по модулям**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **модул я** | **Вопросы входного тестирования** | | | | | | **Вопросы**  **промежуточного тестирования** | **Вопросы**  **итогового тестирования** |
| 1 | **1. Выберите характеристики для каждой из указанных**  **информационной модели данных:** | | | | | | Учебное тестирование раздела «Общие. По платформе  «1С:  Предприятие» по темам: общие механизмы, понятия, термины; редакторы и инструменты общее; редакторы и инструменты режима разработки.  Ресурс доступа: <http://edu.1c.ru/dis> t-training/ | Учебное тестирование раздела «Общие. По платформе  «1С:  Предприятие» по темам: общие механизмы, понятия, термины; редакторы и инструменты общее; редакторы и инструменты режима разработки.  Ресурс доступа: <http://edu.1c.ru/dis> t-training/ |
|  |  | | |  | данные |  |
|  |  | представлены в |
|  | 1 | виде |
|  |  | произвольного |
|  |  | графа |
|  |  |  |  |  | для |
|  |  |  |  | манипулирован |
|  | А | Реляционная модель данных | 2 | ия данными используется строгая  математическая |
|  |  |  |  | теория – алгебра |
|  |  |  |  | отношений |
|  |  |  |  | между |
|  |  |  |  | элементами |
|  |  | Сетевая |  | модели |
|  | В | модель | 3 | используется |
|  |  | данных |  | вид связи |
|  |  |  |  | «многие ко |
|  |  |  |  | многим» |
|  |  |  |  | представляет |
|  |  |  |  | собой |
|  |  |  |  | древовидный |
|  |  | Иерархическа |  | граф, в котором |
|  | С | я модель | 4 | объекты |
|  |  | данных |  | выделяются по |
|  |  |  |  | уровням |
|  |  |  |  | соподчиненност |
|  |  |  |  | и |
|  |  | | |  | для поиска |
|  |  | необходимой |
|  |  | записи нужно |
|  |  | двигаться от |
|  | 5 | корня к  листьям, что |
|  |  | значительно |
|  |  | упрощает |
|  |  | доступ к |
|  |  | данным |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | | данные | |  |  |  |
| 6 | | представлены в | |
|  | | виде отношений | |
| a. А – 2, 6; В – 3; С – 1, 4, 5;  b. А – 2, 5; В – 4, 6; С – 1, 3;  c. А – 1, 2, 6; В – 3; С – 4, 5;  **d. А – 2, 6; В – 1, 3; С – 4, 5.** | | | | | | | |
| **2. По заданным схемам, определите, какие функциональные зависимости присутствуют в каждом из отношений** | | | | | | | |
|  |  | *Учитель* | |  | |  |  |
|  | (ТабНомер | |  | |  |
|  | (РК), | |  | |  |
|  | Название | |  | |  |
|  | предмета | |  | |  |
|  | (РК), | |  | |  |
| A | Фамилия, | |  | |  |
|  | Имя, | |  | |  |
|  | Отчество, Должность, Оклад,  Количество | | 1 | | Частичная функциональна я зависимость |
|  | часов) | |  | |  |
|  | *Товар* | |  | |  |
|  | (Инвентарный | |  | |  |
|  | номер (РК), | |  | |  |
| B | Название, | |  | |  |
|  | Ед\_измерения | |  | |  |
|  | , Цена, Страна | |  | |  |
|  | изготовитель) | |  | |  |
|  | *Предмет* | |  | |  |
| C | (Название предмета (РК),  Количество | | 2 | | Транзитивная функциональна я зависимость |
|  | часов) | |  | |  |
|  | *Оценка по* | |  | |  |
|  | *предмету* | |  | |  |
|  | (Личный | |  | |  |
|  | номер ученика | |  | | Полная |
| D | (РК), Код | | 3 | | функциональна |
|  | предмета | |  | | я зависимость |
|  | (РК), Фамилия | |  | |  |
|  | ученика, Имя | |  | |  |
|  | ученика, | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Отчество |  |  |  |  |  |
| ученика, |
| Адрес |
| ученика, |
| Оценка) |
|  | *Специальност* |
| E | *ь* (Шифр (РК), |
|  | Нзвание) |
|  | *Учитель* |
|  | (ТабНомер |
|  | (РК), |
| F | Фамилия,  Имя, |
|  | Отчество, |
|  | Должность, |
|  | Оклад) |
| a. A – 1, B – 1,C – 2, D – 2, E – 3, F – 2;  b. A – 2, B – 3,C – 3, D – 1, E – 3, F – 1;  **c. A – 1, B – 3,C – 3, D – 1, E – 3, F – 2;**  d. A – 1, B – 1,C – 2, D – 2, E – 1, F – 3. | | | | | |
| **2. Продолжите высказывание. Функциональные требования к проектируемой системы разбиваются на функциональные компоненты (процессы) и представляются в виде сети, связанной потоками данных, с помощью:**   1. диаграммы ERD; 2. **диаграммы DFD;** 3. диаграммы STD. | | | | | |
| **4. Внешний уровень архитектуры ANSI/SPARC – это уровень, который:**   1. содержит логическую структуру всей базы данных; 2. представляет собой описание конкретной реализации базы: структуры хранения данных и методов доступа к ним; 3. отражает обобщенное представление о данных, не зависимое от типа выбранной СУБД 4. **связан со способами представления данных для отдельных** | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **пользователей.** |  |  |
| 2 | **1. Даны таблицы Teacher (Tabnom, FName, SName, Address, Telnom, IDP) и Position (IDP, Name, Salary). Требуется определить для каждого преподавателя Название должности, которую он занимает, и значение соответствующей ей заработной платы. Запрос имеет вид:**   1. **SELECT Teacher.FName,**   **Teacher.SName, Position.Name, Position.Salary**  **FROM Teacher INNER JOIN Position ON Position.IDP= Teacher.IDP;**   1. SELECT Teacher.FName, Teacher.SName, Position.Salary   FROM Teacher INNER JOIN Position ON Position.IDP= Teacher. IDP;   1. SELECT Teacher.FName,   Teacher.SName, Position.Name, Position.Salary  FROM Position  WHERE Position.IDP= Teacher.IDP; | Учебное тестирование раздела «Общие. По платформе  «1С:  Предприятие» по темам: конструкторы; объектная модель прикладного решения; табличная модель прикладного решения.  Ресурс доступа: <http://edu.1c.ru/dis> t-training/ | Учебное тестирование раздела «Общие. По платформе  «1С:  Предприятие» по темам: конструкторы; объектная модель прикладного решения; табличная модель прикладного решения.  Ресурс доступа: <http://edu.1c.ru/dis> t-training/ |
|  | **2. Дана таблица Position (IDP, Name, Salary). Что выдает в качестве результата следующий запрос SELECT MIN(Salary) AS min, MAX(Salary) AS max, AVG(Salary) AS avg**  **FROM Position;** |  |  |
|  | 1. список названий должностей и соответствующую им заработную плату; 2. список названия должности значения с минимальным значением заработной платы; 3. **значения минимальной, максимальной и средней заработной платы;**   **3. Дана таблица Teacher (FName, SName, Address, Telnom, Tabnom). Удаление записи, содержащей сведения об учителе с табельным номером (Tabnom) равным 125 осуществляет следующий SQL-запрос:** |  |  |
|  | 1. **DELETE FROM Teacher WHERE Tabnom=125;** 2. DELETE FROM Teacher; 3. DELETE FROM Teacher 4. WHERE tabnom=125; |  |  |
| 3 | **1. Выберите верное определение. Система управления базой данных – это…**   1. **комплекс программных и языковых средств, используемых для создания БД, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации;** 2. комплекс программных средств, используемых для создания БД, и поддерживающие независимость описания данных от прикладных программ; 3. система, осуществляющая непосредственное управление данными во внешней памяти. | Учебное тестирование раздела «Общие. По платформе  «1С:  Предприятие» по темам: технология разработки; интерфейсные механизмы; механизмы построения отчетности Ресурс доступа: <http://edu.1c.ru/dis> t-training/ | Учебное тестирование раздела «Общие. По платформе  «1С:  Предприятие» по темам: технология разработки; интерфейсные механизмы; механизмы построения отчетности Ресурс доступа: <http://edu.1c.ru/dis> t-training/ |
|  | **2. Продолжите высказывание. Некоторое подмножество множества атрибутов отношения, обладающее свойствами уникальности и неизбыточности называется…**   1. внешним ключом этого отношения; 2. **потенциальным ключом этого отношения;** 3. альтернативным ключом данного отношения. |  |  |
|  | **3. Продолжите высказывание. ВЕРНО, что логическая модель будущей базы данных в среде конкретной СУБД…**   1. **создается на основе инфологической модели предметной области;** 2. представляет описание всех типов файлов базы данных; 3. создается в процессе идентификации сущностей и последующей их нормализации. |  |  |
| 4 | **1. Продолжите высказывание.** | Учебное | Учебное |
|  | **Набором утилит администратора БД,** | тестирование | тестирование |
|  | **восстановления БД при ее разрушении** | раздела «Общие. | раздела «Общие. |
|  | **и других программ, которые** | По платформе | По платформе |
|  | **обеспечивают те функции, которые не** | «1С: | «1С: |
|  | **входят в ядро СУБД называется:** | Предприятие» по | Предприятие» по |
|  | a. менеджер журнала; | темам: | темам: |
|  | **b. программное окружение СУБД;** | технология | технология |
|  | c. языковые средства СУБД.  **2. К характеристикам OLE DB, как механизма доступа к данным можно отнести:**   1. источник данных при использовании OLE DB должен поддерживать SQL; 2. **OLE DB представляет собой открытый стандарт доступа ко всем видам данных;** 3. **OLE DB поддерживает нереляционные источники данных;** 4. OLE DB реализована возможность применения интерфейса для связи базы данных с [WWW.](http://WWW/)   **3. К компонентам архитектуры ODBC (Open Database Connectivity) НЕ относятся:**   1. **компонент доступа к данным;** 2. **компонент доступа к сервису;** 3. прикладная программа; 4. диспетчер драйверов; 5. драйвер и источники данных. | разработки; механизмы интеграции и обмена данными Ресурс доступа: <http://edu.1c.ru/dis> t-training/ | разработки; механизмы интеграции и обмена данными Ресурс доступа: <http://edu.1c.ru/dis> t-training/ |

* 1. **описание показателей и критериев оценивания, шкалы оценивания**

Шкала оценивания входного контроля

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Результат |
| Ниже 50% | Слушатель не может начать изучению по новому модулю,  рекомендуется изучить текущий модуль еще раз. |
| 50-99% | Слушатель может начать изучение по новому модулю, но  необходимо снова изучить темы, по которым вышло 0 баллов |
| 100% | Слушатель готов к прохождению нового модуля |

Шкала оценивания промежуточного контроля

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Результат |
| Ниже 50% | Слушателю стоит внимательнее изучать материалы по  текущему модулю |
| 50-99% | Слушатель хорошо справляется и изучением текущего модуля,  но стоит обратить внимание на вопросы с оценкой 0 баллов |
| 100% | Слушатель отлично справляется с изучением текущего модуля |

Шкала оценивания итогового контроля

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Результат |
| <50% | незачет |
| >=50% | зачет |

* 1. **примеры контрольных заданий по модулям или всей образовательной программе.**
  2. **тесты и обучающие задачи (кейсы), иные практикоориентированные формы заданий.**
  3. **описание процедуры оценивания результатов обучения**

Для оценки результатов обучения, слушателю предлагается пройти тестирование раздела «Общие. По платформе «1С: Предприятие» по темам: общие механизмы, понятия, термины интерфейсные механизмы; редакторы и инструменты общие; конструкторы (по каждому разделу процент не должен быть меньше 70).

Ресурс доступа[: http://free.edu.1c.ru/](http://free.edu.1c.ru/) Шкала оценки:

|  |  |
| --- | --- |
| Количество набранных баллов | Результат |
| 0-70% | незачет |
| 71%-100% | зачет |

1. **Организационно-педагогические условия реализации программы**
   1. **Кадровое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/ п** | **Фамилия, имя, отчество (при наличии)** | **Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при**  **наличии)** | **Ссылки на веб- страницы с портфолио (при наличии)** | **Фото в формате jpeg** | **Отметка о полученно м согласии на обработку персональ ных**  **данных** |
| 1 | Масленник | ФГБОУ ВО | [https://www.magtu.r](https://www.magtu.ru/staff/personalnye-stranitsy-prepodavatelej/item/maslennikova-olga-evgenevna.html) | d:\Users\georgievskikh.n\Desktop\Преподаватели на сайт НТИ\maslennikova.jpg | + |
|  | ова Ольга | «МГТУ им. | [u/staff/personalnye-](https://www.magtu.ru/staff/personalnye-stranitsy-prepodavatelej/item/maslennikova-olga-evgenevna.html) |  |
|  | Евгеньевна | Г.И. Носова» | [stranitsy-](https://www.magtu.ru/staff/personalnye-stranitsy-prepodavatelej/item/maslennikova-olga-evgenevna.html) |  |
|  |  | доцент | [prepodavatelej/item/](https://www.magtu.ru/staff/personalnye-stranitsy-prepodavatelej/item/maslennikova-olga-evgenevna.html) |  |
|  |  | кафедры | [maslennikova-olga-](https://www.magtu.ru/staff/personalnye-stranitsy-prepodavatelej/item/maslennikova-olga-evgenevna.html) |  |
|  |  | бизнес- | [evgenevna.html](https://www.magtu.ru/staff/personalnye-stranitsy-prepodavatelej/item/maslennikova-olga-evgenevna.html) |  |
|  |  | информатики |  |  |
|  |  | и |  |  |
|  |  | информацион |  |  |
|  |  | ных |  |  |
|  |  | технологий, |  |  |
|  |  | к.п.н., доцент. |  |  |

* 1. **Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| Методы, формы и  технологии | Методические разработки, материалы курса, учебная  литература |
| дистанционные образовательные  технологии | <http://m.idpo.magtu.ru/course/view.php?id=204> |
| методы организации и  осуществления учебной деятельности | 1. Дадян Э.Г. Разработка бизнес-приложений  на платформе «1С:Предприятие» : учеб. пособие / Э.Г. Дадян. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. |
|  | — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: [http://www.znanium.com]](http://www.znanium.com/). — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\_5b5ab22066d190.17481778.](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b5ab22066d190.17481778)  - Режим доступа[: http://znanium.com/catalog/product/976643](http://znanium.com/catalog/product/976643)   1. Хрусталева Е.Ю. Разработка сложных отчетов в   «1С:Предприятии 8». Система компоновки данных. Издание 2 – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2012. – 488 с.: ил.   1. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2013. - 965 с.: ил.   Азы программирования в системе «1С:Предприятие 8.3». Методические материалы для слушателя сертифицированного курса – М.: ООО «Софтехно», 2014. –  187с.: ил. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| Электронные  образовательные ресурсы | Электронные  информационные ресурсы |
|  | Веб-сервис для учебного тестирования по  платформе «1С:Предприятие 8» – <http://edu.1c.ru/dist-training> |
|  | Тесты для преподавателей Центров сертифицированного обучения (ЦСО) –  <http://1c.ru/rus/partners/training/cso/tests/default.jsp> |
|  | Раздел информационной системы 1С:ИТС  «Разработка и администрирование» -- <http://its.1c.ru/#dev> |

* 1. **Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| Лекция | Компьютер с доступом в Интернет |
| Практические занятия | Компьютер с доступом в Интернет, Open Server, MySQL Workbench Community  Edition, 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в учебных заведениях |
| Самостоятельная работа | Компьютер с доступом в Интернет, Open Server, MySQL Workbench Community Edition, 1С: Предприятие 8. Комплект для  обучения в учебных заведениях |

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

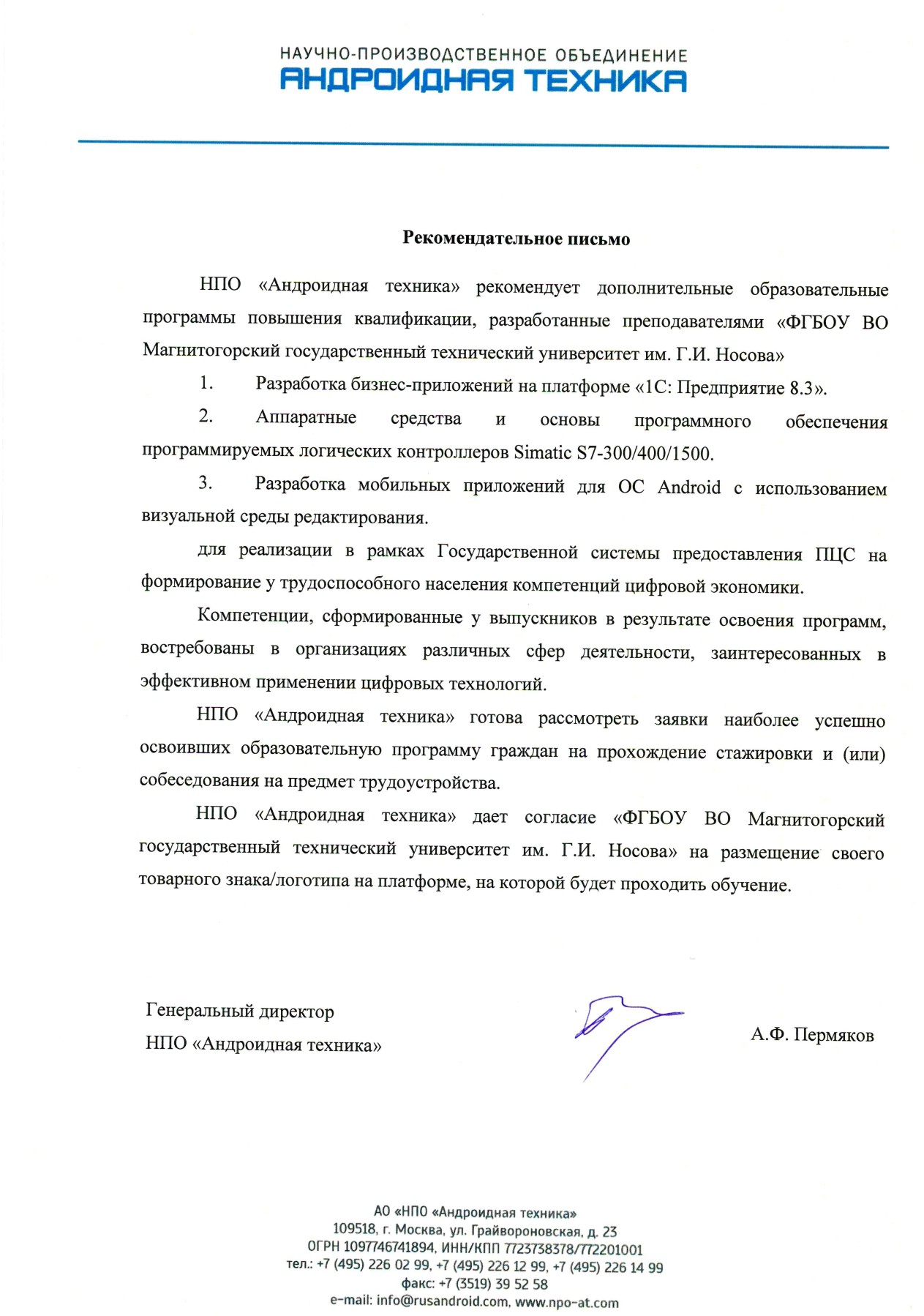
«Разработка бизнес-приложений на платформе «1С: Предприятие 8.3»

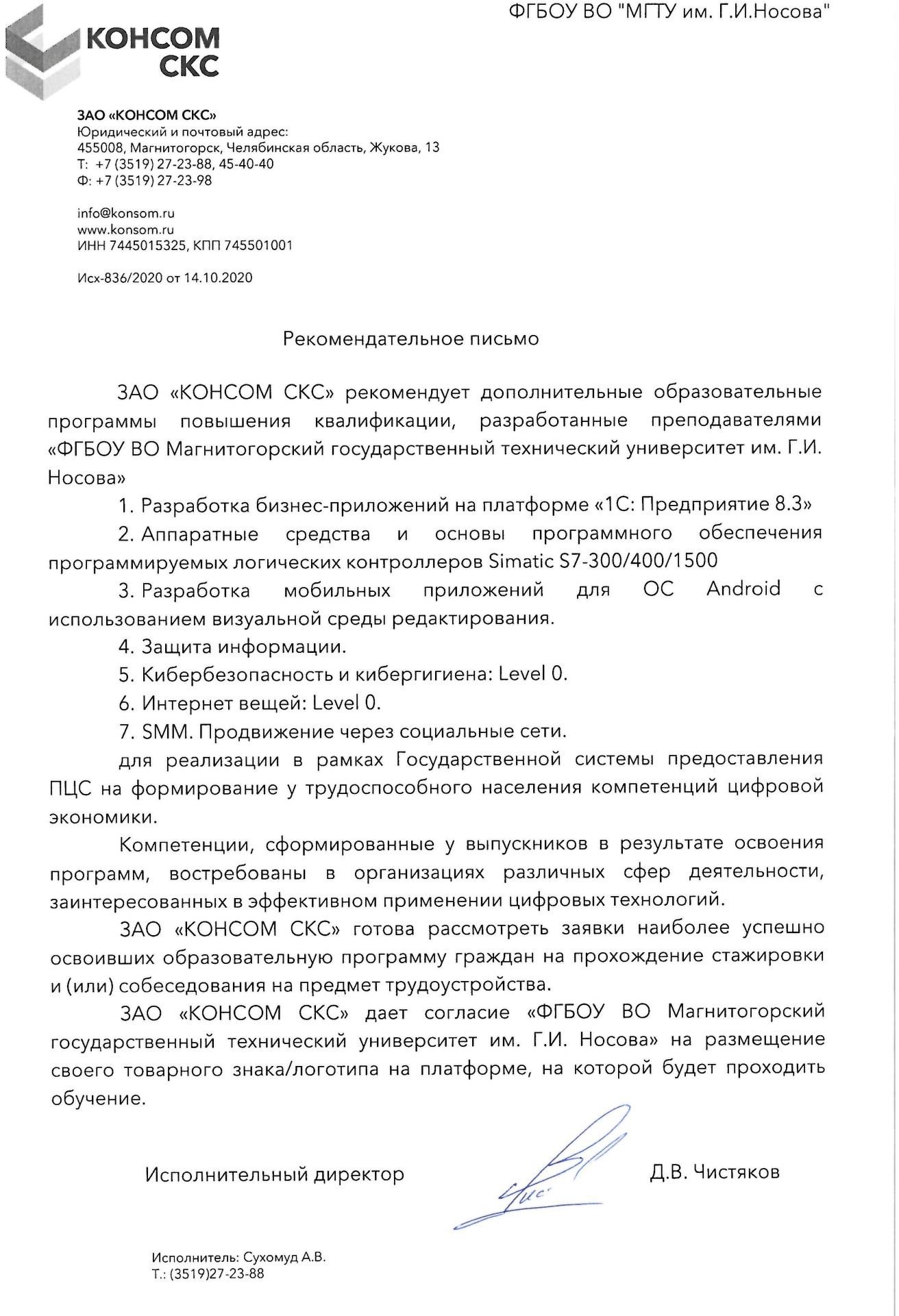
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | Выявление, согласование и утверждение требований к типовой ИС | |
| 2. | Указание типа компетенции | профессиональная | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | Под компетенцией понимается способность к сбору данных о запросах и потребностях заказчиков, согласованию и утверждению требований к типовой ИС Слушатель должен  Знать:   * возможности типовой ИС * предметную область автоматизации * инструменты и методы выявления требований * технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии * архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем * коммуникационное оборудование * основы современных систем управления базами данных * устройство и функционирование современных ИС * современные стандарты информационного взаимодействия систем * технологии подготовки и проведения презентаций   Уметь:   * Проводить анкетирование * Проводить интервью * Анализировать исходную документацию * Разрабатывать документы * Проводить переговоры * Проводить презентации Владеть: * Навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС * Навыками анкетирования представителей заказчика * Навыками интервьюирования представителей | |
|  |  | заказчика   * Навыками документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации * Навыками согласования требований к типовой ИС с заинтересованными сторонами | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | Уровни сформированности компетенции обучающегося | Индикаторы |
|  |  | Начальный уровень  (Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается.) | Знает основы проведения анкетирования и интервью  Умеет: анализировать исходную документацию  Владеет: навыками сбора информации |
|  |  | Базовый уровень  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределённости сложности.) | Знает: основные возможности типовой ИС  Умеет: проводить анкетирование и интервью  Владеет: навыками анализа исходных, собранных данных |
|  |  | Продвинутый | Знает: инструменты и методы выявления требований |
|  | (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Умеет: анализировать полученную информацию  Владеет: навыками организации переговоров по согласованию и утверждению требований к типовой ИС |
|  |  | Профессиональный | Знает: основы документирования полученной информации |
|  | (Владеет сложными |  |
|  |  | навыками, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействую-щими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки  в ситуациях повышенной сложности.) | Умеет: разрабатывать документы по шаблонам в соответствии с регламен- том  Владеет: навыками согласования требований к типовой ИС с заинтересованными сторонами |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | Способность использовать возможности компьютера | |
| 6. | Средства и технологии оценки | Практические задания | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Наименование компетенции** | Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС | |
| 2 | **Указание типа компетенции** | профессиональная | |
| 3 | **Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции** | Под компетенцией понимается способность разработки и тестирования прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями  Слушатель должен:  Знать:   * Языки программирования и основы работы с базами данных * Инструменты и методы модульного тестирования * Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС * Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса * Возможности типовой ИС * Предметную область автоматизации * Технологии межличностной и групповой | |
|  |  | коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии   * Технологии подготовки и проведения презентаций   Уметь:   * Кодировать на языках программирования * Тестировать результаты прототипирования * Проводить презентации * Проводить переговоры Владеть: * Навыком разработки прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями * Навыком тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений * Навыком проведение анализа результатов тестирования * Навыком принятие решения о пригодности архитектуры * Навыком согласования пользовательского интерфейса с заказчиком | |
| 4 | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | **Уровни сформированности компетенции**  **обучающегося** | **Индикаторы** |
|  |  | **Начальный уровень** (Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него  не всегда получается.) | Знает принципы построения архитектур современных ИС;  Умеет разрабатывать бумажный прототип;  Владеет: навыками тестирования по заранее выданным тест-кейсам; |
|  |  | **Базовый уровень** (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределённости, сложности.) | Знает: инструменты и методы модульного тестирования  Умеет разрабатывать графический прототип;  Владеет: навыками тестирования по заранее выданным тест-кейсам и навыком проведения  анализа полученных результатов; |
|  |  | **Продвинутый**  (Владеет сложными навыками, способен | Знает: инструменты и методы прототипирования |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | пользовательского интерфейса  Умеет разрабатывать все виды прототипов с использованием различных сред;  Владеет: навыком определения пригодности архитектуры ИС для решения задач предметной области; |
|  |  | **Профессиональный** (Владеет сложными навыками, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействующими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно  влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Знает: языки программирования и основы работы с базами данных  Умеет: работать с инструментоми и методами тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС  Владеет: навыком использования современного программного обеспечения для разработки прототипов  ИС |
| 5 | **Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной**  **компетенции** | Способность использовать возможности компьютера/ | |
| 6 | **Средства и технологии**  **оценки** | Практические задания | |

1. **Рекомендаций к программе от работодателей**:



1. **Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан**

по итогам освоения образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели получения персонального цифрового сертификата** | |
| **текущий статус** | **цель** |
| **Развитие компетенций в текущей сфере занятости** | |
| работающий по найму в организации, на предприятии  работающий по найму в организации, на предприятии  работающий по найму в организации, на предприятии  работающий по найму в организации, на предприятии  временно отсутствующий на рабочем месте (декрет, отпуск по уходу за ребенком и др.) | сохранение текущего рабочего места развитие профессиональных качеств повышение заработной платы  смена работы без изменения сферы профессиональной деятельности  сохранение и развитие квалификации |
| **Переход в новую сферу занятости** | |
| освоение смежных профессиональных  областей | повышение уровня дохода, расширение  профессиональной деятельности |

|  |  |
| --- | --- |
| Утверждаю  ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.В. Чукин |
|  | М.П. |