

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Смоленская академия профессионального образования»
(ОГБПОУ СмолАПО)


УТВЕРЖДАЮ
Документов
Директор ОГБПОУ СмолАПО
М. В. Белокопытов

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

«Базы данных и работы с информацией»

Смоленск
2020 г.

1. Наименование программы профессиональной переподготовки:

«Базы данных и работа с информацией»

2. Общая характеристика образовательной программы

2.1. Цели реализации программы

Программа профессиональной переподготовки направлена на совершенствование и

(или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8».

2.2. Перечень нормативных документов, определяющих квалификационные требования к выпускнику программы

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8»;
- профессиональным стандартом 06.001 «Программист» (утвержден приказом Минтруда России от 18 ноября 2013г. № 679н).

2.3. Характеристика новой квалификации и связанных с нею видов профессиональной деятельности (квалификационных уровней) и трудовых функций

№ п/п	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1	решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2	разработка и отладка программного кода
3	объединение отдельных модулей, поддержка и обслуживание программного решения, соблюдение регламента техдокументации
4	тестирование и документирование программных решений

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

2.4. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы компетенции

В результате освоения программы слушатель должен *знать*:

- ✓ – основные понятия теории баз данных, модели данных основные принципы и этапы проектирования баз данных;
- ✓ логическую и физическую структуру баз данных;
- ✓ реляционную алгебру;
- ✓ средства проектирования структур баз данных;
- ✓ базовые понятия и классификацию систем управления базами данных;
- ✓ методы и приемы манипулирования данными;
- ✓ построение запросов в системах управления базами данных;
- ✓ перспективы развития современных баз данных.

уметь:

- ✓ проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных;
- ✓ нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных;
- ✓ работать с системами управления базами данных;
- ✓ применять методы манипулирования данными;
- ✓ строить запросы;
- ✓ использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных.

3. Учебный и учебно-тематический планы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы профессиональной переподготовки
«ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие»

Требования к уровню образования поступающих на обучение	Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование (с ОВЗ)
---	---

Срок обучения	4 мес
Форма обучения	Очная
Режим занятий	16 часов в неделю

№	Наименование дисциплины (модуля)	Всего часов трудоёмкости	В том числе				Самостоятельная работа ¹	Форма контроля
			Аудиторные занятия ¹					
			Всего, часов	Из них				
		Лекции		Практические				
1	2	3	4	5	6	7	8	
2.	Модуль 1. Введение в базы данных		1	1			тестирование	
3.	Модуль 2. Теория проектирования баз данных	2	1	1		1	тестирование	
4.	Модуль 3. Организация баз данных	52	40	12	28	12	Контрольная работа	
5.	Модуль 4. Введение в SQL	186	176	58	118	10	Контрольная работа	
6.	Модуль 5. Теоретические основы проектирования удаленных баз данных	33	28	10	18	5	Контрольная работа	
8.	Итоговая аттестация: демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс	10	10			10	ДЭ	
	ИТОГО:	294	256	82	164	38		

¹ * С применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (при наличии).

Учебно-тематический план программы профессиональной переподготовки

№	Наименование дисциплины (модуля) ,	Трудоемкость	В том числе				Самостоятельная работа*	Форма контроля
			В часах.	Аудиторные занятия				
		Всего часов		Из них	Лекции и	Практ. Занятия		
1	2	3 4	5	6	7	8	9	
1.	Модуль 1. Введение в базы данных	1	1	1			тестирование	
1.1	Основные понятия баз данных и информационных систем	0,5	0,5	0,5			тестирование	
1.2	Системы управления базами данных	0,5	0,5	0,5			тестирование	
2.	Модуль 2. Теория проектирования баз данных	2	1	1		1	тестирование	
2.1	Основные понятия и типы моделей данных	1		1			тестирование	
3.	Модуль 3. Организация баз данных	52	40	12	28	12	Контрольная работа	
3.1	Проектирование процесса ввода и обработки данных	10		2	8		Контрольная работа	
3.2	Организация интерфейса	16		2	8	6	Контрольная работа	
3.3	Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных. Каскадные воздействия	14		2	2	6	Контрольная работа	
3.4	Формирование и вывод отчетов	12		2	10		Контрольная работа	

4.	Модуль4. . Введение в SQL	186	176	58	118	10	Контроль ная работа
4.1	Основы языка SQL	21	20	8	12	1	Контроль ная работа
4.2	Манипулирование данными	43	42	16	26	1	Контроль ная работа
4.3	Формирование запросов	68	66	20	46	2	Контроль ная работа
4.4	Организация работы с базами данных с помощью SQL	52	48	14	34	6	Контроль ная работа
5.	Модуль5. Теоретические основы проектирования удаленных баз данных	33	28	10	18	5	Контроль ная работа
5.1	Принципы разработки и эксплуатации систем управления удаленными базами данных	18	16	6	10	2	Контроль ная работа
5.2	Технологии доступа к удаленным базам данных	15	12	4	8	3	Контроль ная работа
6.	Итоговая аттестация	10				10	Контроль ная работа
6.1	Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс	10				10	ДЭ
	ИТОГО:	294	256		82	164	10

^{1*} С применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (при наличии).

4. Календарный учебный график Программа профессиональной переподготовки «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие»

Объем программы 256 аудиторных часов, 34 часа самостоятельной работы

Продолжительность обучения 4 мес

Форма обучения – очная

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего учебного года. Занятия проводятся по мере комплектования групп.

№ п\п	Наименование дисциплин (модулей)	1 месяц	2 мес я ц	3 мес я ц	4 мес я ц	К Р	С Р	П	С	П А	И А	Все - го
1.	Модуль 1. Введение в базы данных	1										1
2.	Модуль 2. Теория проектирования баз данных	1										1
3.	Модуль 3. Организация баз данных	40				1						40
4	Модуль4. . Введение в SQL	22	64	64	26	1						176
5	Модуль5. Теоретические основы проектирования удаленных баз данных				28	1						28
	Итоговая аттестация: демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс				10	1					10	10

Условные обозначения: КР – контактная работа; СР – самостоятельная работа; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; П – практика; С - стажировка

5. Содержание программы

Модуль 1. Введение в базы данных

Тема 1.1 Основные понятия баз данных и информационных систем

Лекция.

Базы данных и информационные системы, банк данных, словарь данных, функции баз данных, администратор баз данных, архитектура баз данных, клиент-сервер, файл-сервер

Тема 1.2. Системы управления базами данных

Лекция.

Системы управления базами данных, функции СУБД, персональные и многопользовательские СУБД, локальные и распределенные СУБД, клиентские и серверные СУБД, транзакции, свойства транзакций, журнализация, Microsoft Access как пример СУБД, назначение и функциональные возможности Microsoft Access; интерфейс программы.

Модуль 2. Теория проектирования баз данных

Тема 2.1. Основные понятия и типы моделей данных

Лекция.

Модель данных, иерархическая модель, сетевая модель, реляционная модель, объектно-ориентированная, отличия концептуальной, логической и физической моделей; свойства реляционной модели; объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, ограничение, хранимая процедура, ссылочная целостность, нормализация, первичный, альтернативный и внешний ключи; взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели; типы взаимосвязей в модели: "один к одному", "один ко многим" и "многие ко многим"

Модуль 3. Организация баз данных

Тема 3.1. Проектирование процесса ввода и обработки данных

Лекция.

Таблицы и модификация таблиц; способы объединения таблиц; индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов; создание, активация и удаление индекса. переиндексирование; сортировка и поиск данных в таблице.

Практическое занятие.

Создание таблиц. Сортировка и поиск данных в таблице. Фильтрация данных. Установка даты и вывод записей на экран

Тема 3.2. Организация интерфейса.

Лекция.

Понятие, свойства и назначение объекта; назначение и свойства формы; визуальные и не визуальные элементы управления.

Практическое занятие.

Создание интерфейса (входной формы) Кнопочные формы. Подчиненные формы. Способы создания форм. Разработка интерфейса для собственной базы данных. Создание элементов управления на форме.

Тема 3.3. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных. Каскадные воздействия.

Лекция

Хранимые процедуры и триггеры; обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных; каскадные воздействия.

Практическое занятие.

Способы задания ограничений целостности в современных СУБД: процедурный и декларативный способы задания ограничений целостности. Создание триггеров и достоверность данных.

Тема 3.4. Формирование выводов и отчётов.

Лекция.

Назначение и виды отчетов; методы создания и редактирования отчетов; методы вывода отчетов на экран и принтер

Практическое занятие.

Создание и печать отчётов.

Модуль 4. Введение в SQL.

Тема 4.1. Основы языка SQL

Лекция.

Назначение языка SQL. SQL - стандарт ANSI / ISO. Структура команды языка SQL

Практическое занятие.

Основные команды SQL.

Тема 4.2. Манипулирование данными.

Лекция.

Манипулирование данными: ввод, удаление и изменение значений полей (команды INSERT, DELETE, UPDATE).

Практическое занятие.

Структурирование базы данных с помощью SQL. Манипулирование данными: ввод, удаление и изменение значений полей.

Тема 4.3. Формирование запросов.

Лекция.

Формирование запросов (команда SELECT). Использование реляционных, булевых и специальных операторов в условиях. Подведение итогов с помощью функций агрегирования. Соединение таблиц. Вложение запросов.

Практическое занятие.

Формирование запросов. Соединение таблиц. Функции агрегирования

Модуль 5. Теоретические основы проектирования удалённых баз данных.

Тема 5.1. Принципы разработки и эксплуатации систем управления удаленными базами данных

Лекция.

Структура организации доступа к данным в трехуровневой архитектуре. Объектные модели доступа к удаленным базам данных

Практическое занятие.

Проектирование многопользовательских баз данных. Администрирование баз данных.

Тема 5.2 Технологии доступа к удаленным базам данных

Лекция.

CALS-технологии — основная концепция разработки удаленных баз данных. Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Организация многопользовательских систем управления базами данных в локальных вычислительных сетях. Этапы проектирования многопользовательских баз данных.

. Практическое занятие.

Особенности проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным.

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Мастерская по компетенции «ИТ – решения для бизнеса на платформе»!с Предприятия»	Лекции	ПРОЕКТОР CASIO XJ-V110W с потолочным креплением и коммутацией – 1 шт Интерактивная доска ABC Board 5CWG-78 – 1 шт Телевизор 50” LED Haier LE50K5500TF – 1 шт

	<p>Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен</p>	<p>Компьютер ОС - Microsoft Windows 10 Processor - AMD Ryzen X8 R7-1700 Ethernet - 100/1000 mbps DDR4 DIMM 32Гб (16GDx2) 2666 MHz CL16 Видеокарта - ASUS GeForce GTX 1650 PHOENIX OC [PH-GTX1650-04G] SSD накопитель A-DATA S11 Pro AGAMMIXS11P-512GT-C 512 Гб Монитор 24" AOC G2460VQ6 1920x1080 75hz TE LND 16:9 1ms VGA HDMI DP 20M:1 170 Технологическая платформа "1С:Предприятие 8", версия 8.3.15 Microsoft Visual Studio Professional 2019 Russian Open No Level Academic Microsoft Office 2019 Adobe Reader DC 7-ZIP ОС - Microsoft Windows 10 Processor - AMD Ryzen X8 R7-1700 Ethernet - 100/1000 mbps DDR4 DIMM 32Гб (16GDx2) 2666 MHz CL16 Видеокарта - ASUS GeForce GTX 1650 PHOENIX OC [PH-GTX1650-04G] SSD накопитель A-DATA S11 Pro AGAMMIXS11P-512GT-C 512 Гб</p>
--	--	---

--	--	--

6.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- Техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- Профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

Основная литература

1. Голицына О.Л. Базы данных : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013

Дополнительная литература

1. Гохберг Г.С., Информационные технологии: Учебник для ССУЗов. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.
2. Кумскова И.А., Базы данных, ООО «Издательство КноРус», 2012.
3. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э., Базы данных, ОИЦ «Академия», 2013.

Интернет-ресурсы

– официальный сайт оператора международного некоммерческого движения

WorldSkillsInternational - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;

– единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

<http://www.schoolbase.ru/articles/item/informatikasite>

<http://www.intuit.ru/>

6.3. Кадровые условия реализации программы

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы 2 чел. Из них:

- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции __ чел.
- Сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции __ чел.
- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.

- Экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс2 чел.

7. Описание контроля качества освоения программы

7.1. Формы текущего контроля успеваемости, особенности их применения (если не раскрыты в рабочих программах дисциплин)

7.2. Формы промежуточной аттестации, порядок проведения, критерии оценивания, оценочные материалы (если эти пункты не раскрыты в рабочих программах дисциплин)

7.3. Форма итоговой аттестации демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Порядок проведения итоговой аттестации, критерии оценивания, оценочные материалы.

7.4. При проведении промежуточного и итогового контроля для лиц с ОВЗ в программе предусмотрено увеличение времени для подготовки ответа, оказание необходимой технической помощи, выбор формы предоставления заданий и ответов (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, с использованием услуг ассистента (сурдопереводчика), использование специальных технических средств, предоставление дополнительных перерывов).

Приложение: отчет по стажировке на высокотехнологических производствах, в организациях секторов экономики и социальной сферы, значимых для региона.