

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Леоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 25.06.2024 08:59:48

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcd9201d015c4dbaa125ff74747507b909fbcbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное  
образовательное учреждение высшего образования  
Академия маркетинга и социально-информационных технологий –  
ИМСИТ  
г. Краснодар**

**Академический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе,  
доцент **Н. И. Севрюгина**  
**13 апреля 2020г.**

**ОП.05 Основы программирования и баз данных**

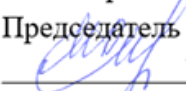
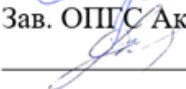
**Рабочая программа учебной дисциплины**

для студентов 09.02.02 Компьютерные сети

технический профиль

Квалификация выпускника –Техник по компьютерным сетям

**Краснодар, 2020**

Рассмотрено  
на заседании предметно цикловой комиссии  
Протокол № 9  
от 13 апреля 2020 г.  
Председатель ПЦК  
 М. В. Большакова  
Зав. ОПГС Академического колледжа  
 Худына Ю. А.

Принято  
педагогическим советом  
Академического колледжа  
Протокол № 9  
от 10 апреля 2020 г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 09.02.02 Компьютерные сети, Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (редакция от 25.12.2018 г.) и требований ФГОС среднего профессионального образования (приказ от 28.07.2014 г. №803 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 г. № 33713) технического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.02 Компьютерные сети технического профиля (на базе основное общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 2 курсе (ах) в 3,4 семестре (ах).

Рецензенты:

Заместитель директора по учебно-методической работе ЧУ ПОО КТУИС г. Краснодар,  
Бондаренко Н. А.

  
(подпись)

Директор ООО «НТП» г. Краснодар, Поташкова Н.И.

  
(подпись)

Генеральный директор АО «Опытное конструкторское бюро «Икар» г. Краснодар,  
А.Н. Качковский

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы учебной дисциплины .....	4
1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП .....	4
1.3. Цели и задачи изучения учебной дисциплины.....	4
1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:.....	5
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы. ....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования и баз данных.....	7
2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий .....	15
3. Условия реализации программы дисциплины.....	18
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	18
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	21
3.3. Перечень информационных технологий .....	23
3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	24

## 1 Паспорт программы учебной дисциплины

### 1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования и баз данных является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина ОП.05 Основы программирования и баз данных относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

### 1.3. Цели и задачи изучения учебной дисциплины

**Цель:** обучение студентов логическому проектированию баз данных с использованием программных средств СУБД MS Access 2010 и SQL Server Management 2008, основам алгоритмизации, синтаксического и алгоритмического проектирования кода на основе Visual Basic for Application 7.0.

**Задачи:**

- овладеть навыками использования SQL запросов и запросов по образцу в СУБД MS Access 2010 и SQL Server Management 2008;
- проектировать структуру БД с учетом требований нормализации отношений и ограничений предметной области;

- изучить технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- владеть основами синтаксического и алгоритмического проектирования кода на основе Visual Basicfor Application 7.0.

#### **1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**уметь:**

- использовать языки программирования высокого уровня;
- строить логически правильные и эффективные программы;
- использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;

**знать:**

- общие принципы построения алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- системы программирования;
- технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основы теории баз данных;
- модели данных;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

#### **1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося –166 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 110 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 56 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>166</b>
<b>Аудиторные занятия, всего</b>	<b>110</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия (ПЗ)	70
<b>Самостоятельная работа, всего :</b>	<b>56</b>
Контрольные (домашние) работы	56
Промежуточная аттестация	Экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования и баз данных.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы программирования и алгоритмизации		
Тема 1.1 Введение в программирование	Содержание учебного материала Понятие Алгоритма. Базовые схемы алгоритмов. Основные понятия программирования. Понятие присвоения значения. Ввод и вывод данных. Объявления переменных. Программные единицы. Общие сведения о языках программирования высокого уровня. Объектно-ориентированные языки программирования. Модульное программирование.	2	1,2
	Лабораторные работы Не предусмотрены		3
	Практические занятия Практическая работа 1 «Алгоритмы решения задач. Построение блок-схем»	4	
	Контрольные работы Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение алгоритмических задач	4	
Тема 1.2. Синтаксичес-кие основы VBA.	Содержание учебного материала		
	Переменные и Константы, типы переменных. Объявление переменных Dim, Public, Private. Типы данных VBA, типы данных определенные пользователем. Операции и выражения. Процедуры и функции. Операторы VBA: арифметические, логические, операторы сравнения и присваивания. VBA-проект. Модули и макросы, создание и редактирование. Объекты и коллекции. Массивы, объявление массивов. Статические и динамические массивы.	4	2,3
	Лабораторные работы Не предусмотрены		
	Практические занятия	2	

	Практическая работа 2 «Диалоговые окна VBA-редактора. Меню и панели Инструментов, команды, настройка. Отладка программы.»		
	Контрольные работы Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Массивы, объявление массивов. Статические и динамические массивы.	2	
Тема 1.3 Основы программирования на VBA	Содержание учебного материала		
	Общий цикл создания VBA программ. Общий принцип построения VBA программ. Создание процедур с использованием управляющих операторов. Оператор безусловного перехода. Операторы условного перехода. Операторы циклов. Процедуры типа Function. Арифметические операторы и работа с числовыми переменными. Конкатенация.	2	1,2,3
	Лабораторные работы Не предусмотрены		
	Практические занятия Решение задач с использованием операторов GoTo, Select Case, If..then..else, ElseIf..., For each .. next, For..Next, Do while.. loop, Do until...loop. Обработка ошибок.	8	
	Контрольные работы Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на VBA	3	
Тема 1.4 Встроенные функции VBA	Содержание учебного материала		
	Математические функции. Преобразование типов данных. Форматирование данных. Функции проверки типов. Функции даты и времени. Строковые функции.	2	2,3
	Лабораторные работы Не предусмотрены		
	Практические занятия решение задач с использованием встроенных математических функций: Abs, Atn, Cos, Exp, Fix, Int, Log, Rnd, Sgn, Sin, Sqr, Tan. Использование строковых функций Chr, InputBox	4	
	Контрольные работы Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	



	Сложение и вычитание значений даты и времени.		
Тема 1.5 Объектная модель MS Word, объект Application. Работа с документами.	Содержание учебного материала		
	Объектная модель MS Word. Работа с объектными переменными. Объект Application - приложение. Методы объекта Application. События объекта Application.	1	1,2
	Лабораторные работы Не предусмотрены		
	Практические занятия Создание макроса создающего и модифицирующего документ MS Word. Решение тематических задач. Создание процедур.	3	
	Контрольные работы Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Коллекция Documents - открытые документы.	3	
Тема 1.6 Экранные пользовательские формы и элементы их управления	Содержание учебного материала		
	Пользовательские формы. UserForm. Панель инструментов. Form. Label. CommandButton. TextBox. ComboBox. ListBox. CheckBox. OptionButton. Frame. ToggleButton. ScrollBar. SpinButton. Image. MultiPage. TabStrip. Calendar.	2	1,2
	Лабораторные работы Не предусмотрены		
	Практические занятия Создание проекта использующего элементы управления формы	4	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции	3	
Тема 1.7 Объектная модель MS Access объект Application	Содержание учебного материала		
	Объект Application. Методы Application. Свойства Application. События Application.	1	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Создание макроса использующего элементы управления формы. Программирование кнопок пользовательских форм. Использование макросов для работы с БД.	3	
	Контрольные работы Не предусмотрены		

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции	3	
Тема 1.8 Объектная модель MS Excel, объект Application.	Содержание учебного материала		
	Объект Application. Принципы работы с объектом Application в MS Excel . Методы Application: принудительный пересчет, переход в ячейку, имитация нажатий на клавиши клавиатуры, пауза при выполнении макроса. Свойства Application События Application	2	1,2
	Лабораторные работы Не предусмотрены		
	Практические занятия Примеры выполнения стандартных задач с диапазонами. Работа с листами Примеры выполнения стандартных задач с листами. Работа с книгами Примеры выполнения стандартных задач с книгами.	4	
	Контрольные работы Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Решения Excel Описание создание настроек уровня документа и надстроек уровня приложения для Microsoft Office Excel. Работа с диапазонами	4	
Всего за 3 семестр:		72	
Раздел 2.	Введение в базы и банки данных		
Тема 2.1.Введение. Основные понятия.	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Информационная система в общем виде. Понятие информации и данных. Классификация информационных систем Основные понятия: база данных (БД), банк данных (БнД), система управления базами данных (СУБД), приложения.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Типы данных и объекты Access. Практическая работа 1 «создание однотабличной базы данных»	4	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся История развития баз данных (четыре этапа). Коммерческие БД. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД.	4	

Тема 2.2 Модели данных. Введение в реляционные базы	Содержание учебного материала		2	1,2,3
	1	Классификация моделей данных. Иерархическая и сетевая модели. Понятие реляционных баз данных. Области применения. Основные понятия реляционной алгебры: домен, атрибут, отношение, кортеж, ключи. Операции над отношениями. Нормализация отношений.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Практическая работа 2 «Работа с формами»		4	
	Контрольные работы Тестирование №1 «Введение в базы и банки данных»			
	Самостоятельная работа обучающихся Банк данных. Предпосылки создания БД. Витрины данных. Хранилища данных		2	
Тема 2.3 Архитектуры баз данных	Содержание учебного материала		2	
	1	Термины и определения. Архитектуры клиент-сервер в технологии управления удаленными базами данных. Двухуровневые модели. Основные свойства распределенных баз данных. Трехуровневые. Структура организации доступа к данным в трехуровневой архитектуре.		
	Практические занятия Практическая работа 3 «Многотабличные базы данных»		4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Раздел 3.	Непроцедурный язык SQL			
Тема 3.1 Краткий обзор языка SQL	Содержание учебного материала		3	1,2
	1	Стандарт языка доступа к БД. Характеристики языка SQL. Классификация операторов SQL. DDL (datadefinitionlanguage) – операторы определения объектов БД. DML (datamanipulatelanguage) – операторы манипулирования данными. Операторы защиты и управления данными.		
	Лабораторные работы			2,3
	Практические занятия Практическая работа 4 «Знакомство с SQLServerManagement. Типы данных»		3	
	Контрольные работы			

	Самостоятельная работа обучающихся Стандарты языка SQL 98, SQL2003, SQL2008 .	2	
Тема 3.2. Создание баз данных средствами SQLServer	Содержание учебного материала	3	
	1   Создание таблиц и ограничений, Поддержка целостности данных, Создание представлений. Индексы. Уникальность индекса. Удаление индексов. Изменение таблицы после того как она была создана. Удаление таблицы. Атрибуты объектов. Типы объектов. Виды связей.		1,2
	Лабораторные работы		2
	Практические занятия Практическая работа 5 «Создание учебной базы данных» Этап 1 Создание структуры базы	3	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с текущим материалом	4	
Тема 3.3 Ввод, удаление и изменение значений полей.	Содержание учебного материала	1	
	1   Ввод значений. Вставка пустых указателей (NULL). Именованное столбца для вставки (INSERT). Удаление строк из таблиц. Изменение значений поля. Модифицирование только определенных строк. Команда UPDATE для многих столбцов. Использование выражений для модификации.		1,2
	Лабораторные работы		2
	Практические занятия Практическая работа 5 «Создание учебной базы данных» Этап 2 Заполнение базы данными	4	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с текущим материалом. Модификация представлений	4	
Тема 3.4 Использование SQL для извлечения информации из таблиц	Содержание учебного материала		
	1   Команда SELECT. Определение состава полей, выводимых в ответ. Вычисляемые поля. Возможности задания условий отбора WHERE. Предиктаты. Использование реляционных и булевых операторов. Специальные операторы SQL.NOT	2	1,2
	Лабораторные работы		2,3

	Практические занятия Практическая работа 5 «Создание учебной базы данных» Этап 3 Создание запросов к базе данных	6	
	Контрольные работы Тестирование № 2 Основы SQL		
	Самостоятельная работа обучающихся Особенности реализации SQL в СУБД Access.	2	
Тема 3.5 Использование объединения таблиц в запросах	Содержание учебного материала		
	1 Объединение таблиц. Имена таблиц и столбцов. Создание внутреннего объединения. Объединение таблиц через справочную целостность. Объединения таблиц по равенству значений в столбцах. Объединение более двух таблиц.	2	1,2
	Лабораторные работы		2,3
	Практические занятия Практическая работа 5 «Создание учебной базы данных» Этап 3 Создание запросов к базе данных	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Вложенный SQL. Объявление переменных. Извлечение значений переменных	4	
Тема 3.6 Обобщение данных с помощью агрегатных функций.	Содержание учебного материала		
	1 Использование агрегатных функций. Агрегаты построенные на скалярном выражении. Предложение GROUP BY. Предложение HAVING,	2	2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Практическая работа 5 «Создание учебной базы данных» Этап 3 «Построение SQL запросов»	4	
	Контрольные работы «Построение запросов. Основные операторы»		
	Самостоятельная работа обучающихся Специальные атрибуты COUNT.	2	3
Тема 3.7 Создание вложенных запросов	Содержание учебного материала		
	1 Вставка одного запроса внутрь другого. DISTINCT с подзапросами, необратимость предикатов с подзапросами. Использование агрегатных функций в	2	1,2

		подзапросах. Использование оператора IN с подзапросами. Использование соотнесенных подзапросов. Сравнение таблицы с собой. Использование подзапросов с командами DML. Использование операторов EXISTS, ANY, ALL и SOME		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия Практическая работа 5 «Создание учебной базы данных» Этап 3 «Построение SQL запросов»	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся Соотнесенные подзапросы. Поиск элементов данных путем сравнения значения из одной таблицы с набором значений из другой.	2	3
Тема 3.8 Дополнитель-ные возможности манипулирования данными		Содержание учебного материала		
	1	UNION и устранение дубликатов. Использование строк и выражений с UNION. Использование UNION с ORDER BY. Операторы пересечения и разности INTERSECTи EXCEPT ORDER BY Упорядочивание данных в запросах.	2	1,2
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	2	
		Контрольные работы Итоговая семестровая контрольная работа по SQL		
		Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практической работе и подготовка к его защите	2	3
		Всего за 4 семестр	94	
	Примерная тематика курсовой работы (если предусмотрены)	-		
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (если предусмотрены)	-		
	Всего за год:	166		

\*

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

\*

## 2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Виды образовательных технологий.

Образовательная технология – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

*Лекция* – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

*Семинар* – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

*Практическое занятие* – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

*Лабораторная работа* – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание 20 учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

*Проблемная лекция* – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

*Практическое занятие в форме практикума* – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

*Практическое занятие на основе кейс-метода* («метод кейсов», «кейс-стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Примеры форм учебных занятий с использованием игровых технологий:

*Деловая игра* – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

*Ролевая игра* – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Основные типы проектов:

*Исследовательский проект* – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).



*Творческий проект*, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.).

*Информационный проект* – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

- *лекция «обратной связи»* – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками),
- *лекция-беседа*,
- *лекция-дискуссия*,
- *семинар-дискуссия* – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- *Лекция-визуализация* – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).
- *Практическое занятие в форме презентации* – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Помещение кабинетов удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированная учебная мебель и средства обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинеты оснащены мультимедийным оборудованием, посредством которых участники образовательного процесса могут просматривать визуальную, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по ОП.05 Основы программирования и баз данных представлен в таблице 3

Таблица 3 – Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по ОП.05 Основы программирования и баз данных.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты документа
Компьютерный класс, Компьютерная лаборатория, Лаборатория инженерно-технических дисциплин; Кабинет основ теории кодирования и передачи информации; Лаборатория программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных; Лаборатория организации и принципов построения компьютерных систем; Лаборатория учебных баз практики; Лекционная аудитория; Лаборатория микропроцессорных систем (114)	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет	ОС – Windows10 ProRUS. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) Adobe Photoshop CS3 (15шт.). Adobe Software License Certificate ID CE0707281 от 12.07.2007 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса–Стандартный(320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. MicrosoftAccess2016. Подписка MicrosoftImaginePremiumАкт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. MicrosoftProjectпрофессиональный 2016. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня

		<p>2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.  MicrosoftSQLServer2016. Подписка  MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.  Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка  MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.  MicrosoftVisionпрофессиональный 2016. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.  MicrosoftVisualStudioEnterprise2015. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.  Программное обеспечение по лицензии GNUGPL:  7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), Oracle Database 11g Express Edition.  Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017  Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017  10 комплектов учебного стенда SDK1.1s(переносные устройства, сопутствующее ПО не требует установки)</p>
<p>Компьютерный класс;  Компьютерная лаборатория;  Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;  Полигон технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры;  Кабинет информационной безопасности; Кабинет систем и сетей передачи информации;</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет</p>	<p>ОС – Windows10 ProRUS. Подписка  MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.  KasperskyEndpointSecurityдля бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год.  MicrosoftAccess2016. Подписка  MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017,</p>

<p>Лаборатория компьютерной техники; Лаборатория технических средств защиты информации; Полигон вычислительной техники; Лекционная аудитория (123)</p>		<p>Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. MicrosoftProjectпрофессиональный 2016. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. MicrosoftSQLServer2017. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. MicrosoftVisionпрофессиональный 2016. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. MicrosoftVisualStudio2017. Подписка MicrosoftImaginePremium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год. Программное обеспечение по лицензии GNUGPL: 7-Zip, Blender, GIMP,GoogleChrome, Inkscape, LibreCAD,LibreOffice, Maxima,MozillaFirefox, Notepad++, OracleVMVirtualBox, StarUMLV1, ArduinoSoftware(IDE), NetBeansIDE, Zeal, OracleDatabase11gExpressEdition. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от31.01.2017 Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от31.01.2017 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Субли-цензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)</p>
<p>Читальный зал</p>	<p>16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет</p>	<p>ОС – Windows XP Professional RUS. (Коробочная версия Vista Business Starter (17шт.) и Vista Business Russian Upgrade Academic Open (17шт) - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007. 1С:Предприятие 8. Комплект для</p>

		<p>обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год.</p> <p>Microsoft Access 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007</p> <p>Microsoft Project профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>Microsoft Visio профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>Microsoft Visual Studio 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, StarUML V1.</p>
--	--	--

### 3.2 Информационное обеспечение обучения.

#### Основные источники:

1. Голицына, О.Л. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=899656>

2. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 416 с. : ил. — (Профессиональное образование)

образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902236><http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902236>

3. Голицына, О.Л. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: - (Профессиональное образование)<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=493421>

4. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=941753>

5. Кумскова И.А. Базы данных : учебник / И.А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2016. — 399 с. — СПО. <https://www.book.ru/book/919609/view2/1>

6. Основы программирования. Учебник с практикумом : учебник / Н.В. Макарова под ред., Ю.Н. Нилова, С.Б. Зеленина, Е.В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2017. — 451 с. — Для СПО. <https://www.book.ru/book/920203/view2/1>

7. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб. пособие / И.Г. Фризен. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559358>

8. Колдаев В.Д. Численные методы и программирование : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. : ил. — (Профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=672965>

#### **Дополнительные источники:**

1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2014. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Черпаков, И.В. Основы программирования: учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2016.-219 с.- (Профессиональное образование)

#### **Интернет ресурсы:**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Дата обращения 11.05.2018 г.)

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Дата обращения 11.05.2018 г.)

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Дата обращения 11.05.2018 г.)

### **3.3. Перечень информационных технологий**

В рамках изучения дисциплины используются следующие информационные технологии:

–электронные образовательные ресурсы, в которые входят электронная образовательная среда Академии (расположенная по электронному адресу <http://185.18.111.102/moodle/course/index.php?categoryid=54>), электронно-библиотечная система «Znanium.com» (расположенная по электронному адресу <http://znanium.com/catalog>), электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» (расположенная по электронному адресу <https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>);

–презентационные материалы, разработанные в целях визуализации учебного материала и повышения наглядности обучения, в соответствии с календарно тематическим планом по дисциплине;

–в рамках изучения дисциплины используется пакет программ Microsoft Office.

### **3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, обучающиеся по программе подготовки 09.02.02 Компьютерные сети, обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Специфика получаемой направленности (профиля) образовательной программы предполагает возможность обучения следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с ограничением двигательных функций;
- с нарушениями слуха;
- с нарушениями зрения.

Организация образовательного процесса обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов в учебные аудитории и другие помещения, для этого имеются пандусы, поручни, лифты и расширенные дверные проемы.

В учебных аудиториях и лабораториях имеется возможность оборудовать места для студентов-инвалидов с различными видами нарушения здоровья, в том числе опорно-

двигательного аппарата и слуха. Освещенность учебных мест устанавливается в соответствии с положениями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещения». Все предметы, необходимые для учебного процесса, располагаются в зоне максимальной досягаемости вытянутых рук. Помещения предусматривают учебные места для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания, они оборудованы солнцезащитными устройствами (жалюзи), в них имеется система климат-контроля.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать языки программирования высокого уровня;</li> <li>– строить логически правильные и эффективные программы;</li> <li>– использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы построения алгоритмов;</li> <li>– основные алгоритмические конструкции;</li> <li>– системы программирования;</li> <li>– технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– основы теории баз данных;</li> <li>– модели данных;</li> <li>– основы реляционной алгебры;</li> <li>– принципы проектирования баз данных;</li> <li>– средства проектирования структур баз данных;</li> <li>– язык запросов SQL.</li> </ul>	<p>Практические занятия Контрольная работа. Интерактивное тестирование, фронтальный и индивидуальный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
Промежуточная аттестация	Экзамен