

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.17
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сервисно-ориентированная архитектура и интеграция систем

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)

Разработка программного обеспечения

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	10	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	4	4
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	8,35	8,35
Самостоятельная работа	163	163
Контроль	8,65	8,65
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

доцент, кандидат экономических наук, Раченко Т.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 2 от «12» сентября 2018 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование теоретических знаний в части грамотного построения совокупности сервисов и систем, эксплуатируемых в организациях и составляющих общую ИТ-архитектуру, классификации архитектур современных информационных систем и практических навыков в части интеграции систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики и ИКТ, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях, Автоматизация бизнес-процессов, Управление проектами разработки программного обеспечения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-9 Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	ПК-9.1 Знает методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	Знать: понятие оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, понятие информационной безопасности Уметь: управлять жизненным циклом распределенных данных, применять методы информационной безопасности Владеть: навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, осуществления информационной безопасности данных
	ПК-9.2 Умеет применять методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	Знать: методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, принципы информационной безопасности Уметь: применять методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных Владеть: навыками выбора метода оптимизации управления жизненным циклом

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		распределенных данных и их информационной безопасности
	ПК-9.3 Владеет навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	<p>Знать: технологию осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p> <p>Уметь: проводить оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Основы сервисно-ориентированной архитектуры	Лекция 1	1. Понятие архитектуры информационной системы. Основное содержание. Общие понятия информационных систем как класса программно-аппаратного обеспечения. Современные архитектуры информационных систем. Аппаратные средства создания и поддержки современных информационных сетей.	10	1			Тестовые задания по модулю 1
	Лекция 2	2. Классификация архитектур информационных систем. Основное содержание. Централизованная архитектура, архитектура файл-сервер, многозвенная архитектура клиентсервер, распределенные архитектура, сервисориентированная архитектура. Методология архитектуры предприятия	10	1			
	Лекция 3	3. Современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств. Основное содержание. Понятие о CASE-средствах. Определение потребностей в CASE-средствах. Технология внедрения CASE-средств. Характеристики CASE-средств. Модели данных. Типы моделей данных. Ограничения целостности.	10	1			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Нормализация отношений. Сетевая модель данных.					
	Самостоятельная работа	Индивидуальное домашнее задание 1. Работа над заданиями 1 модуля	10	81	10		
	Практическое занятие 1	ПР 1. Выбор модели жизненного цикла	10	1	20		Отчет по работе 1
	Практическое занятие 2	ПР 2. Программные средства моделирования архитектур разного уровня	10	1	20		Отчет по работе 2
ПА		Промежуточная аттестация	10	10			
	Лекция 4	8. Интеграция систем. Основное содержание. Задачи SOA проектов. Этапы SOA проектов. Трудности SOA проектов. Перспективы SOA. SOA и облачные технологии	10	1			
	Самостоятельная работа	Индивидуальное домашнее задание 2. Работа над заданиями 2 модуля	10	82	10		
	Практическое занятие 3	ПР. 3. Проектирование бизнес-функций и бизнес-объектов	10	2	40		Отчет по работе 3
Контроль		Экзамен			100		
Итого:				180	100		

Схема расчета итогового балла

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии: технология дистанционного обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии студентов и преподавателя

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2. Рекомендации по подготовке к тестированию по темам курса

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;
- в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование - позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи.

6.3. Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
10	ПК-9	Тестовые задания по модулю 1,2 Отчеты по работам 1-3

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тестовые задания по модулям

(наименование оценочного средства)

Модуль 1. Основы сервисно-ориентированной архитектуры

1. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов – это
 - о архитектура информационной системы
 - о модель информационной системы
 - о проект информационной системы
2. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации
 - о жизненный цикл информационной системы
 - о разработка информационной системы
 - о проектирование информационной системы
3. Автоматизированное проектирование это
 - о процесс проектирования, происходит при взаимодействии человека с компьютером
 - о процесс проектирования осуществляется компьютером без участия человека
 - о процесс проектирования, происходит без применения вычислительной техники
4. Информационная система организации - это:
 - о взаимосвязанная совокупность средств, методов, человеческих и др. ресурсов, используемых для достижения цели
 - о взаимосвязанная совокупность программных и технических средств, используемых для достижения целей
 - о совокупность используемых информационных и коммуникационных технологий
5. Программное обеспечение, как составляющая информационных систем, должно быть отнесено
 - о к правилам и процедурам
 - о к данным и информации
 - о не может быть отнесено к составляющим информационных систем
6. Наибольшие потенциальные выгоды от применения информационных технологий связаны с:
 - о более качественной информационной поддержкой существующих бизнес-процессов
 - о автоматизацией имеющихся бизнес-процессов
 - о интеграцией имеющихся бизнес-процессов - заменой бизнес процессов на качественно другие
7. При разработке перспективной архитектуры информационных систем организации необходимо учитывать, в первую очередь:

- о действия партнеров/конкурентов и тенденции развития информационных технологий
 - о тенденции развития информационных технологий и выявленные потребности пользователей
 - о выявленные потребности пользователей и особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры
 - о особенности имеющейся ИТ-инфраструктуры и действия партнеров/конкурентов
8. Целью создания и развития информационных систем организации должно являться:
- о обеспечение бизнес- процессов организации информационной поддержкой
 - о сбор, обработка, хранение, распространение информации
 - о повышение экономической эффективности деятельности организации
9. Проектирование — это
- о преобразование требований в последовательность проектных решений по системе
 - о определение главных структурных особенностей системы
10. Программный элемент, переводящий текст программы на высокоуровневом языке программирования в машинный язык и указывающий на некоторые ошибки называется
- о обработчик событий
 - о транслятор
 - о текстовый редактор
11. Независимый модуль исходного кода, предназначенный для повторного использования и развёртывания и реализующийся в виде множества языковых конструкций, объединённых по общему признаку и организованных в соответствии с определёнными правилами и ограничениями - это
- о компонент
 - о объект
 - класс

Модуль 2. Интеграция систем

12. Модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределённых, слабо связанных заменяемых компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам – это
- о сервис-ориентированная архитектура
 - о OLTP-система
 - о система управления базами данных
13. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы - архитектура информационной системы
- о архитектура информационной системы конкретного предприятия/организации
 - о методология построения информационной системы
14. Унаследованная система, это информационная система,
- ☐ полученная в результате слияния нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем
 - ☐ полученная в результате интеграции нескольких, ранее существовавших самостоятельных информационных систем
 - ☐ полученная в результате использования в ее составе ранее существовавшей информационной системы
 - ☐ все ответы верны

15. Информационные системы с распределенной обработкой данных типа "файл-сервер" использует компьютерные сети

- глобального типа
- локального типа
- сотового типа

16. Обеспечивает изоляцию параллельно работающих процессов, в результате ошибки в работе одной программы не влияют на работу других программ либо операционной системы в

- одноуровневой архитектуре информационной системы
- многоуровневой архитектуре информационной системы
- нет правильного ответа

17. Сочетание централизованного хранения, обслуживания и коллективного доступа к корпоративной информации с индивидуальной работой пользователей над информацией – это достоинство организации информационной системы

- по архитектуре клиент-сервер
- по архитектуре файл-сервер
- нет правильного ответа

18. Что такое файл-серверная архитектура БД?

- на сервере располагаются файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД
- на сервере находится база данных и программа сервера СУБД, а клиентская часть содержит приложения пользователей
- на отдельные серверы приложений помещаются прикладные программы, с которыми устанавливается связь клиентских рабочих станций, а прикладные программы обращаются в свою очередь к серверу базы данных

19. Что такое клиент-серверная архитектура базы данных?

- на сервере располагаются файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД
- на сервере находится база данных с программой сервером СУБД, а клиентская часть содержит приложения пользователей
- для нее характерны отношения «многие ко многим» между клиентскими рабочими станциями и серверами приложений, между серверами приложений и серверами баз данных

20. Уровни полномочий пользователей базы данных называют

- привилегиями
- свойствами
- правами

21. Процесс организации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных

- консолидация данных
- нормализация данных
- конкатенация данных

22. Сервис-ориентированная архитектура предполагает

- использование независимых сервисов с определёнными интерфейсами, которые для выполнения своих задач могут быть вызваны стандартным способом
- неоднократной реорганизации деятельности предприятия с соответствующей модернизацией его информационной системы
- использования основных функций старой информационной системы в новой в процессе ее создания

23. «Лоскутная» автоматизация информационных систем как правило является следствием

- функционального подхода к управлению автоматизацией организации
- объектного подхода к управлению автоматизацией организации
- сервисного подхода к управлению автоматизацией организации

24. «Лоскутная» автоматизация информационных систем является следствием

- объектного подхода к управлению автоматизацией организации
- отсутствия четких методик по организации автоматизации информационной системы организации
- сервисного подхода к управлению автоматизацией организации

25. Основой архитектуры информационной системы организации является

- документирование на должном уровне существующих решений в области информационных технологий
- наличие архитектора в организации
- желание руководства организации увеличить эффективность работы своей информационной системы

Краткое описание и регламент выполнения

К тестам допускаются все студенты.

По результатам итогового теста студент может набрать максимально 100 баллов.

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов – 10 б. (баллы студенту начисляются в зависимости от результата проделанной работы)

7.2.2. _____ Отчетам по работам (наименование оценочного средства)

Комплект отчетов по практическим работам

Практическая работа №1 «Выбор модели жизненного цикла»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическая работа №2 «Программные средства моделирования архитектур разного уровня»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическая работа №3 «Проектирование бизнес-функций и бизнес-объектов»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;

- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстративный материал) последовательности действий, проделанных студентом для выполнения заданий.

Процедура оценивания

Оценка выполненной работы проводится по критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим работам:

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Отчет по практической работе 1, 2	<p>20 баллов – задание выполнено в полном объеме без замечаний</p> <p>15 баллов – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания</p> <p>8 баллов – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют несущественные замечания</p> <p>4 балла – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания</p> <p>0 баллов – задание не выполнено</p>
Отчет по практической работе 3	<p>40 баллов – задание выполнено в полном объеме без замечаний</p> <p>20 баллов – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания</p> <p>15 баллов – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют несущественные замечания</p> <p>8 баллов – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания</p> <p>0 баллов – задание не выполнено</p>

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____ 10 _____

Вопросы к экзамену:

1. OLAP-хранилища данных.
2. Организация и масштабирование хранилища данных.
3. Архитектура современных информационных систем корпоративного уровня.
4. Архитектура современных информационных систем малого предприятия.
5. Технологии SharePoint.
6. Эволюция платформенных архитектур.
7. Основные особенности конвейерных и параллельных архитектур.
8. Формирование информационной услуги.
9. Современные облачные технологии.
10. Web-сервис в информационной инфраструктуре компании.
11. Бизнес сервис или архитектура бизнес процессов.
12. Особенности архитектуры ИС в среде облачных вычислений

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
10	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	рейтинговый балл 85-100
		«хорошо»	рейтинговый балл 70-84
		«удовлетворительно»	рейтинговый балл 55-69
		«неудовлетворительно»	рейтинговый балл 0-54

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Логанов С.В.	Объектно-ориентированные принципы разработки информационных систем	Учебное пособие	2022	ЭБС «IPRBooks»
2	Шафоростова Е.Н.	Функциональное моделирование сложных систем	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRBooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Грекул В.И.	Управление внедрением информационных систем	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRBooks»
2	Рындин А.А.	Современные стандарты информационного взаимодействия систем	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRBooks»
3	Киселева Т.В.	Программная инженерия. Часть II	Учебное пособие	2017	ЭБС «IPRBooks»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

– Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.

Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3	Eclipse Foundation Eclipse версия 4	неограниченный
4	NetBeans Community NetBeans IDE версия8	неограниченный
5	The CodeBlocks team CodeBlocks вер-сия16	неограниченный
6	MySQL	неограниченный
7	Microsoft Visual Studio	неограниченный

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., транспарант-перетяжка, системный блок.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-807)	
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-401).	Шкафы для документации, доски магнитные, столы письменные, столы компьютерные