МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____П. Е. Троян
«___»_____20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность систем баз данных

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность автоматизированных банковских систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **2, 3**
Семестр: **4, 5, 6**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	28		46	часов
2	Практические занятия	8	18		26	часов
3	Лабораторные работы	28	16		44	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)			18	18	часов
5	Всего аудиторных занятий	54	62	18	134	часов
6	Из них в интерактивной форме	16	16		32	часов
7	Самостоятельная работа	18	46	18	82	часов
8	Всего (без экзамена)	72	108	36	216	часов
9	Подготовка и сдача экзамена		36		36	часов
10	Общая трудоемкость	72	144	36	252	часов
		2.0	4.0	1.0	7.0	З.Е.

Зачет: 4 семестр
Экзамен: 5 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e1ba6-8b20-43aa-834f-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 47360

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № от «___» _____ 20__ г.

Курсовая работа (проект): 6 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 47360

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного 01.12.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «_» _____20___года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. КИБЭВС _____К. С. Сарин

Заведующий обеспечивающей каф.
КИБЭВС _____А. А. Шелупанов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ _____Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.
КИБЭВС _____А. А. Шелупанов

Эксперты:

доцент каф. КИБЭВС _____А. А. Конев

доцент каф. КИБЭВС _____Е. Ю. Костюченко

Согласована на портале № 47360

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

обучить студентов принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах.

1.2. Задачи дисциплины

– Обеспечение безопасное функционирование автоматизированной системы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность систем баз данных» (Б1.Б.10) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Безопасность систем баз данных.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность систем баз данных, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-3 способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем;

– ПК-24 способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности;

– ПК-25 способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций;

– ПК-26 способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы;

– ОК-5 Способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** системы управления базами данных; принципы построения информационных систем.

– **уметь** формализовать предметную область с целью создания баз данных и экспертных систем; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; проектировать простые базы данных и экспертные системы и реализовывать их с использованием стандартных систем управления базами данных и инструментальных средств создания экспертных систем.

– **владеть** методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры		
		4 семестр	5 семестр	6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	134	54	62	18
Лекции	46	18	28	
Практические занятия	26	8	18	
Лабораторные работы	44	28	16	

Согласована на портале № 47360

Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	18			18
Из них в интерактивной форме	32	16	16	

Согласована на портале № 47360

Самостоятельная работа (всего)	82	18	46	18
Оформление отчетов по лабораторным работам	28	8	20	
Проработка лекционного материала	20	6	14	
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	34	4	12	18
Всего (без экзамена)	216	72	108	36
Подготовка и сдача экзамена	36		36	
Общая трудоемкость, ч	252	72	144	36
Зачетные Единицы	7.0	2.0	4.0	1.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Курс. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр							
1 Информационные системы.	4	0	0	2	0	6	ПК-24, ПК-25, ПК-3, ОК-5
2 Системы управления базами данных. Архитектура баз данных.	4	0	14	5	0	23	ПК-24, ПК-25, ПК-26
3 Проектирование баз данных.	4	4	0	4	0	12	ПК-24, ПК-25, ПК-3
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	6	4	14	7	0	31	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3
9 Курсовая работа по проектированию баз данных	0	0	0	0	0	0	
Итого за семестр	18	8	28	18	0	72	
5 семестр							
5 Основные понятия защиты информации.	7	0	4	8	0	19	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3, ОК-5
6 Защита информации в СУБД. Управления доступом в СУБД.	7	6	4	12	0	29	ПК-24, ПК-25, ПК-26
7 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных.	7	6	4	14	0	31	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3
8 Распределенные базы данных. Механизм транзакций в СУБД.	7	6	4	12	0	29	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3

Согласована на портале № 47360

Итого за семестр	28	18	16	46	0	108	
6 семестр							
10 Курсовая работа	0	8	0	18	18	26	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3, ОК-5
Итого за семестр	0	8	0	18	18	44	
Итого	46	34	44	82	18	224	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Информационные системы.	Основные понятия. Информация. Информационная система. История и причины возникновения. Свойства баз данных. Критерии применения баз данных. Примеры современных автоматизированных информационных систем с базами данных.	4	ПК-24, ПК-3, ОК-5
	Итого	4	
2 Системы управления базами данных. Архитектура баз данных.	Определение СУБД. Основные функции СУБД. Классификация СУБД по типу базы данных, по архитектуре СУБД и способу хранения данных, по способу к данным. Особенности, достоинства и недостатки перечисленных СУБД.	4	ПК-25, ПК-26
	Итого	4	
3 Проектирование баз данных.	Подходы к проектированию баз данных: инфологическое, логическое, даталогическое, физическое. Концептуальная модель данных, физическая модель данных.	4	ПК-24, ПК-3
	Итого	4	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Двухзвенная архитектура автоматизированной информационной системы, трехзвенная архитектура автоматизированной информационной системы. SQL. Нормализация базы данных, описание и примеры нормальных форм.	6	ПК-25, ПК-26
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
5 семестр			
5 Основные понятия защиты информации.	Безопасность информации и информационная безопасность. Информация и информационный процесс. Свойства информации, обеспечиваемые при её защите. Угрозы и уязвимости	7	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ОК-5

Согласована на портале № 47360

	информационной безопасности.		
	Итого	7	
6 Защита информации в СУБД. Управления доступом в СУБД.	Привилегии основных ролей и пользователей. Иерархия безопасности. Инструкции по распределению прав пользователей. Принудительный контроль доступа к объектам базы данных.	7	ПК-24, ПК-25
	Итого	7	
7 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных.	Модели управления доступом. Дискреционная модель. Ролевая модель. Мандатная модель. Логическая и физическая целостность данных. Правила ограничения целостности данных, журналы транзакций, откат изменений по журналу транзакций.	7	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3
	Итого	7	
8 Распределенные базы данных. Механизм транзакций в СУБД.	Определение и задачи распределенных систем. Транзакции и свойства транзакций. Журналы транзакций, откат изменений по журналу транзакций.	7	ПК-25, ПК-26
	Итого	7	
Итого за семестр		28	
Итого		46	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предшествующие дисциплины										
1 Безопасность систем баз данных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1 Безопасность систем баз данных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов заня-

Согласована на портале № 47360

тий

	Виды занятий	Формы контроля

Компетенции	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	КСР (КП/КР)	Сам. раб.	
ПК-3	+	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Защита курсовых проектов (работ), Зачет, Отчет по курсовой работе
ПК-24	+	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Защита курсовых проектов (работ), Зачет, Отчет по курсовой работе, Тест
ПК-25	+	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Защита курсовых проектов (работ), Зачет, Отчет по курсовой работе
ПК-26	+	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Защита курсовых проектов (работ), Зачет, Отчет по курсовой работе, Тест
ОК-5	+	+	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Методы	Интерактивные практические занятия, ч	Интерактивные лабораторные занятия, ч	Интерактивные лекции, ч	Всего, ч
4 семестр				
Поисковый метод	2	8	6	16
Итого за семестр:	2	8	6	16
5 семестр				
Работа в команде	4	4	8	16
Итого за семестр:	4	4	8	16
6 семестр				
Итого за семестр:	0	0	0	0
Итого	6	12	14	32

Согласована на портале № 47360

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 47360

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
2 Системы управления базами данных. Архитектура баз данных.	Проектирование базы данных Microsoft SQL Server.	8	ПК-24, ПК-25
	Создание простого приложения для работы с базами данных Microsoft Visual Studio.	6	
	Итого	14	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Создание приложения в Microsoft Visual Studio для работы со связанными таблицами базы данных.	8	ПК-25, ПК-26, ПК-24, ПК-3
	SQL операторы для базы данных СУБД Microsoft SQL Server в приложении Microsoft Visual Studio.	6	
	Итого	14	
Итого за семестр		28	
5 семестр			
5 Основные понятия защиты информации.	Подготовительная. Установка и настройка MSSQL Server.	4	ПК-26, ПК-3, ОК-5
	Итого	4	
6 Защита информации в СУБД. Управления доступом в СУБД.	Разграничения прав доступа на уровне таблиц.	4	ПК-25, ПК-26
	Итого	4	
7 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных	Разграничение прав доступа на уровне строк таблиц.	4	ПК-25, ПК-26, ПК-3
	Итого	4	
8 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных.	Язык структурированных запросов SQL и хранимые процедуры.	4	ПК-25
	Итого	4	
Итого за семестр		16	
Итого		44	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			

Согласована на портале № 47360

3 Проектирование баз данных.	Инфологическое проектирование базы данных.	4	ПК-24
	Итого	4	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Логическое проектирование базы данных.	4	ПК-24
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
5 семестр			
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированны х запросов SQL.	Исследование модели данных.	6	ПК-25, ПК-26
	Итого	6	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Структура базы данных.	6	ПК-3
	Итого	6	
4 Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированны х запросов SQL.	Запросы к базе данных.	6	ПК-26, ПК-3
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
6 семестр			
10 Курсовая работа	Консультации по курсовой работе	8	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
Итого		34	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Информационные системы.	Проработка лекционного материала	2	ПК-25, ОК-5	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Итого	2		

Согласована на портале № 47360

2 Системы управления базами данных. Архитектура баз данных.	Проработка лекционного материала	1	ПК-25, ПК-26, ПК-24	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	5		
3 Проектирование баз данных.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-24, ПК-25,	Зачет, Отчет по лабораторной работе
			ПК-3	
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
4. Реляционная модель баз данных и нормализация. Язык структурированных запросов SQL.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-24, ПК-25, ПК-26	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	7		
Итого за семестр		18		
5 семестр				
5 Основные понятия защиты информации.	Проработка лекционного материала	4	ПК-24, ПК-3, ПК-26, ОК-5	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	8		
6 Защита информации в СУБД. Управления доступом в СУБД.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-24, ПК-26, ПК-25	Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	12		
7 Модели разграничения доступа в СУБД. Управления целостностью данных.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-25, ПК-26, ПК-24, ПК-3	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		

Согласована на портале № 47360

	Итого	14		
8 Распределенные базы данных. Механизм транзакций в СУБД.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-24, ПК-3, ПК-25, ПК-26	Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	12		
Итого за семестр		46		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
6 семестр				
10 Курсовая работа	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3, ОК-5	Отчет по курсовой работе
	Итого	18		
Итого за семестр		18		
Итого		118		

10. Курсовая работа (проект)

Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта) представлены таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта)

Наименование аудиторных занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр		
Проектирования базы данных предметной области и создание автоматизированной системы.	18	ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-3, ОК-5
Итого за семестр	18	

10.1. Темы курсовых работ (проектов)

Примерная тематика курсовых работ (проектов):

- Список предметных областей для курсовой работы
- 1) Деятельность ресторана/кафе/кулинарные рецепты (меню, блюда и рецепты их приготовления с произвольным количеством возможных продуктов, возможность расчета стоимости блюда по ценам составляющих продуктов, верификация наличия продуктов, замена аналогами).
- 2) 1С Торговля (поступление товара на склад по накладной, продажа товара со склада выпиской счет фактур, учет товаров на складах).
- 3) Телефонный справочник S09 (поиск по телефону, адресу и владельцу, возможность двух режимов работы: пользовательском
- - когда возможна справочная работа с базой данных и административном
- - когда возможно дополнение/изменение информации).
- 4) Расчет заработной платы работников организации (начисления, удержания, ставки,

Согласована на портале № 47360

стаж, тарифная сетка по стажу, табель, районный коэффициент, детские, отчисления и др.).

– 5) Железнодорожные кассы / авиакассы (продажа билетов, поиск/составление маршрутов, выдача информации о наличие билетов, предварительный заказ билетов/бронирование мест).

– 6) Работа поликлиники (расписание работы врачей, запись на прием, выбор из возможных вариантов времени и даты клиенту посещения врача, фиксация приема у врачей, оплата услуг, назначенные процедуры и анализы и др.).

– 7) Деятельность любого магазина/розничной/оптовой точки (сеть магазинов/торговых точек, прайс-лист по текущему состоянию на складе, проверка наличия того или иного товара как внутри одного магазина/торговой точки так и в нескольких, продажа товаров, учет товаров на складах, заказ товаров, история цен и др.).

– 8) Аптека (аналогично с магазином/торговой точкой, но, например, предусмотреть замену лекарств аналогами).

– 9) Туристическое агентство (оформление и продажа путевок в различные страны с различным сервисом и длительностью).

– 10) Библиотека (картотека, выдача книг читателям и пр., в том числе мультимедиа Библиотека (CD, DVD

– , кассеты, минидиски, пластинки и т.п.)).

– 11) Работа с электронными картами/со счетом в банке (срок действия карты/счета, номер и ПИН код, валидность карты/счета, контроль остатка, осуществление операций по картам/счетам и др.).

– 12) Видеотека/CDтека (можно предусмотреть прокат, продажу и др.).

– 13) Автомагазин (аналогично с магазином/торговой точкой, но, например, предусмотреть контроль пробега, год выпуска, марки, БУ и др.).

– 14) Страховая компания (выдача полисов, страхование имущества и др.).

– 15) Электронный магазин (имитация электронного магазина: авторизация входа, просмотр каталогов товаров, отображение товаров на складе, помещение в корзину/удаление из корзины, проверка валидности

– карт и пр.).

– 16) Электронная кафедра/деканат/представительство ВУЗа (часть его деятельности, учебные планы, состав студентов, преподавателей, сотрудников, нагрузка, успеваемость, расписание, оплата обучения, переводы, академотпуски и пр.).

– 17) Отдел кадров (ведение приказов о принятии на работу, увольнении, взысканиях, поощрения, перевод на другую должность, стаж).

– 18) Агентство недвижимости (аренда, продажа квартир, поиск подходящих вариантов и пр.).

– 19) ГИБДД (учет зарегистрированных и угнанных автомобилей, выдача прав, техосмотр и пр.).

– 20) 1С производство/производственный процесс (проекты/разработки, детали, материалы, полуфабрикаты, поставщики, выпуск продукции и пр.)

– 21) Реализация электронных тестов (список тестов, авторизация тестируемого, оценка, возможность повторного тестирования с отображением новой оценки и прогресса в сравнении с предыдущим тестом и пр.).

– 22) Сервисный центр (гарантийный и пост гарантийный ремонт различных изделий и пр.).

– 23) Соревнования (можно как групповые турниры, так и индивидуальное первенство,

Согласована на портале № 47360

информация об участниках соревнований, результатах соревнований, призах, судейском персонале и пр.).

- 24) Агентство недвижимости (продажа, аренда жилья и пр.).
- 25) Школа (информацию о классах, предметах, учениках, преподавательском составе, распределении помещений, и расписании занятий, информация о родителях учащихся, списки предметов и отчеты об успеваемости учащихся каждого класса и пр.).

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Зачет			40	40
Отчет по лабораторной работе	20	20	20	60
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	100	100
5 семестр				
Отчет по лабораторной работе	20	20	30	70
Итого максимум за период	20	20	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	20	40	70	100
6 семестр				
Отчет по курсовой работе	30	30	40	100
Итого максимум за период	30	30	40	100
Нарастающим итогом	30	60	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Согласована на портале № 47360

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Базы данных: Учебник/ШустоваЛ.И., ТаракановО.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010485-0, 500 экз [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/491069, дата обращения: 22.05.2018.

2. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/451114, дата обращения: 22.05.2018.

12.2. Дополнительная литература

1. Базы данных. В 2-х кн.Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образова- ние). (переплет) ISBN 978-5-8199-0377-3 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/326451, дата обращения: 22.05.2018.

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-методические указания по практической и самостоятельной работе [Электронный ресурс каф. КИБЭВС] [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/novgorodova_bd/uchebno-metodicheskie_ukazaniya_po_prakticheskim_rabotam.pdf, дата обращения: 22.05.2018.

2. Учебно-методические указания по лабораторным работам. [Электронный ресурс] http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/files/upload/bsbd_lab1.pdf , дата обращения: 24.05.2018.

3. Учебно-методические указания по лабораторным работ, часть 2. [Электронный ресурс] http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/files/upload/bsbd_lab2.pdf , дата обращения: 24.05.2018.

4.Безопасность систем баз данных. Учебно-методические указания по курсовой работе (Н.А. Новгородова, Е.М. Давыдова, Р.В. Мещеряков). Портал кафедры КИБЭВС [Электронный ресурс] [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/novgorodova_bd/uchebno-metodicheskie_ukazaniya_k_kursovoy_rabote.pdf, дата обращения: 22.05.2018.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Согласована на портале № 47360

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Аудитория "Интернет-технологий и информационно-аналитической деятельности"

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb (15 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft SQL Server 2014
- Microsoft Windows 10
- Visual Studio

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Аудитория "Интернет-технологий и информационно-аналитической деятельности"

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb (15 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft SQL Server 2014
- Microsoft Windows 10

Согласована на портале № 47360

– Visual Studio

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

ПК-3 способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем

1. Для управления безопасностью на уровне строк в СУБДиспользуют:
Запросы
Типы данных
Представления
Триггеры
Функции, возвращающие таблицы

Согласована на портале № 47360

2. Безопасность информации это…
Когда информация безопасна
Отсутствие ущерба от информации
Все аспекты обеспечения безопасности
Когда информация защищена
Состояние защищенности информации

3. Состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право.
Целостность
Доступность
Неотказуемость
Подотчетность
Конфиденциальность

4. Состояние информации, при котором её изменение осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право.
Доступность
Неотказуемость
Подотчетность
Конфиденциальность
Целостность

5. Проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора.
Авторизация
Идентификация
Инициализация
Субъективизация
Аутентификация

6. Совокупность правил, регламентирующих права субъектов доступа к объектам доступа.
Правила поведения пользователя
Санкционированный доступ
Несанкционированный доступ
Идентификация
Правила разграничения доступа

7. Объектом доступа в СУБД может выступать:
Компьютер
Папка
Файл
Пользователь
Таблица
Столбец таблицы
Процедура

8. Модель разграничения доступа, основанная на объединении пользователей в группы, называется…
дискреционной
мандатной
групповой
ролевой
ПК-24 способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности

Согласована на портале № 47360

1. Модель разграничение доступа между поименованными субъектами и поименованными объектами это…

Ролевая модель
Сетевая модель
Мандатная модель
Иерархическая модель
Дискреционная модель

2. Выберите виды информационных систем по степени автоматизации.

Вычислительные
Стратегические
Ручные
Автоматизированные
Автоматические

3. Неделимое действие над базой данных, осмысленное с точки зрения пользователя.

Операция
Запрос
Функция
Представление
Транзакция

4. Выберите из списка существующие модели базы данных.

Выявленная модель
Линейная модель
Дисперсионная модель
Сетевая модель
Иерархическая модель

5. Команда SQL, дающая привилегию пользователю.

REVOKE
INSERT
SELECT
UPDATE
GRANT

6. Команда SQL, отменяющая привилегию пользователя.

GRANT
INSERT
SELECT
UPDATE
REVOKE

7. Стандартная процедура MS SQL server, создающая новую учетную запись.

sp_adduser
adduser
create user
sp_addlogin

8. Процедурное расширение языка SQL компании Microsoft специально для СУБД MS SQL Server.

Add-SQL
QBL
UML

Согласована на портале № 47360

онно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций

1. Реляционные модели баз данных представляют собой…
хранение объектов по уровням иерархии
атрибуты объектов
базы данных
первичные и внешние ключи
централизованное хранилище таблиц

2. Информационная система это…
компьютер с информацией
совокупность информации и программных средств
организованное хранилище данных и с программными средствами управления
потоки информации в информационном поле
совокупность информации и средств, реализующих информационные процессы

3. Совокупность данных, характеризующая актуальное состояние некоторой предметной области и используемая для удовлетворения информационных потребностей пользователей.
система управления базами данных
информационная система
автоматизированная система
автоматическая система
база данных

4. Универсальный язык для создания модификации и управления данными в реляционных базах данных.
UML
QBL
FARTRAN
COBOL
SQL

5. Что является основными составляющими концептуальной модели данных?
домены, ключи, ограничения
таблицы, поля, ключи
таблицы, данные, предметная область
информационная система, таблица, ограничения
сущности, атрибуты, связи

6. База данных, декомпозированная и фрагментированная на несколько узлов вычислительной сети.
многомерная
сетевая
многопоточная
распределенная

7. Хранимая процедура, запускаемая не пользователем, а СУБД при условии наступления события.
запрос
представление
функция
триггер

ПК-26 способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

Согласована на портале № 47360

1. Выберите существующие типы связей между объектами в реляционной модели.
один к половине
половина к целому
один ко многим
многие ко многим
один к одному

2. Внешний ключ таблицы это…
уникальный идентификатор таблицы
тип атрибута
название атрибута
название связи таблицы
атрибут или набор атрибутов, предназначенный для организации связи между таблицами

3. Нормализация реляционных баз данных позволяет…
уменьшить число таблиц
уменьшить число атрибутов
удалить внешние ключи
работать с данными
исключить избыточность данных

4. Совокупность требований, которым должна удовлетворять таблица, чтобы исключить избыточности данных в реляционных базах данных это…
ограничения таблицы
ограничения атрибутов
табличная форма
форматирование данных
нормальная форма

5. Первичный ключ таблицы это…
связь между таблицами
название атрибута
тип атрибута
главная таблица
уникальный идентификатор таблицы

6. Какие виды стандартных ролей используются в MS SQL server?
роли администраторов
роли пользователей
роли на уровне сервера
роли на уровне базы данных

7. Команда SQL, позволяющая откатить транзакцию.
COMMIT
CANCEL
EXIT
ROLLBACK

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Информация.
2. Информационные технологии.
3. Информационные системы.
4. Данные.
5. Предметная область.
6. База данных (БД).

Согласована на портале № 47360

7. Система управления БД (СУБД).
8. Система баз данных (СБД). Состав СБД.
9. Трехуровневая архитектура ANSI.
10. Этапы проектирования БД.
11. Инфологическое проектирование БД.
12. Объекты, объектные множества, объектное отношение. Выбор ключевых атрибутов, определение типов связей. Типизация объектов. Примеры.
13. Концептуальное проектирование.
14. Понятие концептуальной модели данных. Сущности, атрибуты, связи, моделирование.
15. Ссылочная целостность.
16. Реляционная модель данных.
17. Определения отношение, кортеж, атрибут, ключ, схема отношения.
18. Основные формальные реляционные термины и их неформальные эквиваленты. Особенности реляционной таблицы.
19. Функциональная зависимость между атрибутами.
20. Виды функциональных зависимостей между атрибутами.
21. Свойства нормальных форм.
22. Правила нормализации (объяснение с использованием примеров).
23. Методология IDEF1X.
24. Физическое проектирование БД.
25. Ограничения целостности. Примеры.
26. SQL. Основные операторы SQL.
27. SQL. Оператор SELECT. Примеры.
28. SQL. Оператор INSERT. Примеры.
29. SQL. Оператор UPDATE. Примеры.
30. SQL. Оператор DELETE. Примеры.
31. Индексы в БД назначения, преимущества и недостатки использования. Буферизация данных в БД.
32. Структурная, языковая, ссылочная и семантическая целостность на уровне отношений и доменов.
33. Причины нарушения целостности.
34. Нарушение ссылочной целостности.
35. Физическая согласованность БД.
36. Средства языков SQL и Transact SQL позволяющие поддерживать безопасность базы данных.
37. Язык структурированных запросов (основные конструкции SQL).
38. Транзакция, свойства транзакций.
39. Журнал транзакций.
40. Восстановление после мягкого сбоя.
41. Индивидуальный откат транзакции.
42. Конфиденциальность, целостность и доступность в базах данных.
43. Основные проблемы обеспечения ИБ в БД.
44. Идентификация, аутентификация, авторизация (определения и свойства процессов)
45. Угрозы информационной безопасности при распределенной обработке данных и тиражировании.
46. Нарушение информационной безопасности.
47. Злоумышленники
48. Привилегии
49. Модели разграничения доступа.
50. Дискреционное управление доступом.
51. Ролевое управление доступом.
52. Параллельное выполнение транзакций.
53. Процесс получения доступа пользователя к БД в СУБД.
54. Распределенная БД (чем должна обладать).

Согласована на портале № 47360

55. Принципы построения распределенной БД.
56. Достаточные свойства для корректной работы распределенной БД.
57. Классификация современных архитектур информационного обеспечения.
58. Средства создания базы данных, аспекты безопасности при создании базы данных.
59. Transact SQL, назначения, преимущества в целях обеспечения безопасности баз данных.
60. Хранимые процедуры, примеры использования повышения безопасности доступа к базам данных.
61. Триггеры. Примеры использования в целях обеспечения безопасности.
62. Курсоры, использование курсоров в целях обеспечения безопасности.
63. Разграничение доступа к строкам и отдельным ячейкам. Примеры.
64. Организация аудита событий в БД. Журнализация и буферизация.
65. Функции и обязанности администратора безопасности систем баз данных и администратора данных.
66. Типовые архитектуры клиент-сервер. Понятия «толстый» и «тонкий» клиент.
67. Аксиома безопасности базы данных. Примеры.
68. SQL-инъекции, свойства, методы противодействия.
69. Автоматизированные средства защиты от SQL-инъекции. Сильные и слабые стороны Web Application Firewall и экранирование.

14.1.3. Зачёт

1. Информация. 2. Информационные технологии. 3. Информационные системы. 4. Данные. 5. Предметная область. 6. База данных (БД). 7. Система управления БД (СУБД). 8. Система баз данных (СБД). Состав СБД. 9. Трехуровневая архитектура ANSI. 10. Этапы проектирования БД. 11. Инфологическое проектирование БД. 12. Объекты, объектные множества, объектное отношение. Выбор ключевых атрибутов, определение типов связей. Типизация объектов. Примеры. 13. Концептуальное проектирование. 14. Понятие концептуальной модели данных. Сущности, атрибуты, связи, моделирование. 15. Ссылочная целостность. 16. Реляционная модель данных. 17. Определения отношение, кортеж, атрибут, ключ, схема отношения. 18. Основные формальные реляционные термины и их неформальные эквиваленты. Особенности реляционной таблицы. 19. Функциональная зависимость между атрибутами. 20. Виды функциональных зависимостей между атрибутами. 21. Свойства нормальных форм. 22. Правила нормализации (объяснение с использованием примеров). 23. Методология IDEF1X. 24. Физическое проектирование БД. 25. Ограничения целостности. Примеры. 26. SQL. Основные операторы SQL. 27. SQL. Оператор SELECT. Примеры. 28. SQL. Оператор INSERT. Примеры. 29. SQL. Оператор UPDATE. Примеры. 30. SQL. Оператор DELETE. Примеры. 31. Индексы в БД назначения, преимущества и недостатки использования. Буферизация данных в БД. 32. Структурная, языковая, ссылочная и семантическая целостность на уровне отношений и доменов. 33. Причины нарушения целостности. 34. Нарушение ссылочной целостности. 35. Физическая согласованность БД.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Создание простого приложения в среде Visual Studio для работы с базой данных на Ms Sql Server

Работа со связанными данными в приложении Visual Studio

Работа с запросами из приложения на Visual Studio

Реализация хранимых процедур и триггеров

Установка и администрирование СУБД MS Sql Server

Разграничение прав доступа к таблицам, полям и кортежами базы данных.

Организация выполнение транзакций.

Имитация выполнения SQL иньекции.

14.1.5. Темы курсовых проектов (работ)

Список предметных областей для курсовой работы 1) Деятельность ресторана/кафе/кулинарные рецепты (меню, блюда и рецепты их приготовления с произвольным количеством возможных продуктов, возможность расчета стоимости блюда по ценам составляющих продуктов, верификация наличия продуктов, замена аналогами). 2) 1С Торговля (поступление товара на склад по накладной, продажа товара со склада выпиской счет фактур, учет товаров на складах). 3) Телефон-

Согласована на портале № 47360

ный справочник S09 (поиск по телефону, адресу и владельцу, возможность двух режимов работы: пользовательском - когда возможна справочная работа с базой данных и административном - когда возможно дополнение/изменение информации). 4) Расчет заработной платы работников организации (начисления, удержания, ставки, стаж, тарифная сетка по стажу, табель, районный коэффициент, детские, отчисления и др.). 5) Железнодорожные кассы / авиакассы (продажа билетов, поиск/составление маршрутов, выдача информации о наличие билетов, предварительный заказ билетов/бронирование мест). 6) Работа поликлиники (расписание работы врачей, запись на прием, выбор из возможных вариантов времени и даты клиенту посещения врача, фиксация приема у врачей, оплата услуг, назначенные процедуры и анализы и др.). 7) Деятельность любого магазина/розничной/оптовой точки (сеть магазинов/торговых точек, прайс-лист по текущему состоянию на складе, проверка наличия того или иного товара как внутри одного магазина/торговой точки так и в нескольких, продажа товаров, учет товаров на складах, заказ товаров, история цен и др.). 8) Аптека (аналогично с магазином/торговой точкой, но, например, предусмотреть замену лекарств аналогами). 9) Туристическое агентство (оформление и продажа путевок в различные страны с различным сервисом и длительностью). 10) Библиотека (картотека, выдача книг читателям и пр., в том числе мультимедиа Библиотека (CD, DVD , кассеты, минидиски, пластинки и т.п.)). 11) Работа с электронными картами/со счетом в банке (срок действия карты/счета, номер и ПИН код, валидность карты/счета, контроль остатка, осуществление операций по картам/счетам и др.). 12) Видеотека/CDтека (можно предусмотреть прокат, продажу и др.). 13) Автомагазин (аналогично с магазином/торговой точкой, но, например, предусмотреть контроль пробега, год выпуска, марки, БУ и др.). 14) Страховая компания (выдача полисов, страхование имущества и др.). 15) Электронный ма- газин (имитация электронного магазина: авторизация входа, просмотр каталогов товаров, отобра- жение товаров на складе, помещение в корзину/удаление из корзины, проверка валидности карт и пр.). 16) Электронная кафедра/деканат/представительство ВУЗа (часть его деятельности, учебные планы, состав студентов, преподавателей, сотрудников, нагрузка, успеваемость, расписание, опла- та обучения, переводы, академотпуски и пр.). 17) Отдел кадров (ведение приказов о принятии на работу, увольнении, взысканиях, поощрения, перевод на другую должность, стаж). 18) Агентство недвижимости (аренда, продажа квартир, поиск подходящих вариантов и пр.). 19) ГИБДД (учет зарегистрированных и угнанных автомобилей, выдача прав, техосмотр и пр.). 20) 1С производство/производственный процесс (проекты/разработки, детали, материалы, полуфабрикаты, поставщики, выпуск продукции и пр.) 21) Реализация электронных тестов (список тестов, авторизация тестируемого, оценка, возможность повторного тестирования с отображением новой оценки и прогресса в сравнении с предыдущим тестом и пр.). 22) Сервисный центр (гарантийный и пост гарантийный ремонт различных изделий и пр.). 23) Соревнования (можно как групповые турниры, так и индивидуальное первенство, информация об участниках соревнований, результатах соревнований, призах, судейском персонале и пр.). 24) Агентство недвижимости (продажа, аренда жилья и пр.). 25) Школа (информацию о классах, предметах, учениках, преподавательском составе, распределении помещений, и расписании занятий, информация о родителях учащихся, списки предметов и отчеты об успеваемости учащихся каждого класса и пр.).

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)

Согласована на портале № 47360

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 47360