



1920

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
в г. Новороссийске
Кафедра педагогического и филологического образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»

 А.А.Евдокимов

«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.05.01. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): Математика Информатика

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины Основы математической обработки информации составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки) , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 91 от 09.02.2016

Программу составил:

И.Г. Рзун, доцент, канд. физ-математ. наук



С.В.Дьяченко, доцент, канд. ф.-м. наук



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информатики и математики протокол № 1 от 28.08. 2017 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Рзун И.Г.

Рабочая программа дисциплины Системы управления базами данных обсуждена на заседании кафедры Педагогического и филологического образования

протокол № 1 от 30.08. 2017 г.



Заведующий кафедрой (выпускающей) Вахонина О.В



Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала УГС 44.00.00 Образование и педагогические науки 30 августа 2017г., протокол № 1

Председатель УМК А.И. Данилова
Рецензенты:



Директор МАОУ СОШ № 19 г. Новороссийска

Безуглов Ю.В.



Директор МБОУ НОШ № 11 г. Новороссийска

Филь Т.А.



Содержание рабочей программы дисциплины

1. Цели и задачи изучения дисциплины	4
1.1 Цель освоения дисциплины	4
1.2 Задачи дисциплины	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	8
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	8
2.2 Структура дисциплины:	8
2.3 Содержание разделов дисциплины:.....	9
2.3.1 Занятия лекционного типа	9
2.3.2 Занятия практического типа	11
2.3.3 Лабораторные занятия.....	11
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	15
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	15
3. Образовательные технологии.....	16
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	17
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации	17
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	22
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
5.1 Основная литература:	24
5.2 Дополнительная литература:.....	25
5.3. Периодические издания:	25
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	25
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	26
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости).....	29
8.1 Перечень информационных технологий.	29
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.	30
8.3 Перечень информационных справочных систем:	30
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	30

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение основ современных баз данных в объеме, необходимом для самостоятельной работы с базами данных и для освоения дисциплин, связанных с анализом, проектированием, разработкой и сопровождением корпоративных информационных систем.

1.2 Задачи дисциплины

Выработка:

- способности использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- способности использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;
- готовности использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
- способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

Развитие навыков системного подхода к информационным системам, освоение основных моделей данных (реляционной, иерархической, объектно-реляционной и реляционной) и их отображений, изучение языков предназначенных для работы с реляционными, иерархическими и объектными базами данных, понимание проблематики хранилищ данных, представление о направлениях развития баз данных.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы управления базами данных» относится к части дисциплин по выбору учебного плана. Данный курс наиболее тесно связан с курсами:

- Дискретная математика;
- Теоретические основы информатики;
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных;
- Практическое программирование на языке VBA;
- Языки программирования C++
- Программирование в C#.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ОК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-12

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знать: -основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира; место и роль человека в природе; основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; способы применения естественнонаучных и	Уметь: - ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; применять понятийнокатегориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и	Владеть: навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками математической обработки информации

№ п.п .	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			математических знаний в общественной и профессиональной деятельности; современные информационные и коммуникационные технологии; понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов	профессиональной деятельности; использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; применять методы математической обработки информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач;	
4	ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знать: условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения; специфику использования современных образовательных и оценочных технологий в предметной области; основные виды образовательных и оценочных технологий, основы методики преподавания предмета; технологии организации рефлексивной деятельности, специальные педагогические условия формирования рефлексивных умений	Уметь: отбирать современные образовательные и оценочные технологии с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей обучающихся; проектировать учебное занятие с использованием современных образовательных технологий при учете специфики предметной области; планировать учебные занятия с использованием основных видов образовательных	Владеть: - навыками реализации современных образовательных технологий с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей; навыками проведения учебных занятий с использованием современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

№ п.п .	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			у обучающихся, критерии сформированности рефлексии; методы анализа и оценки своей профессиональной деятельности и результатов деятельности обучающихся; основные средства и приемы анализа в своей профессиональной деятельности и деятельности обучающихся; технологию организации контрольнооценочных мероприятий с целью диагностики образовательных достижений учащихся -	технологий для решения стандартных учебных задач; использовать сознательный перенос изученных способов профессиональной деятельности в новые условия формировать рефлексивные умения у обучающихся; определять основания деятельности выделять существенные признаки, формулировать задачи учебного занятия, анализировать результаты, учебного занятия; использовать основные средства и приемы анализа в своей профессиональной деятельности и деятельности обучающихся; использовать современные, в том числе информационные технологии для диагностики образовательных результатов учащихся в системе основного общего образования	
6	ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследователь	Знать: современное состояние, тенденции и наиболее важные проблемы развития естественных наук; основные принципы построения современных физических моделей и теорий; основные	Уметь: ориентироваться в современной научной проблематике физики; анализировать и критически оценивать особенности развития	Владеть: навыками использования научного языка, научной терминологии; способностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ьских задач в области образования	законы и уравнения современных физических теорий; современные концепции и направления развития образования и математического образования; методы получения научного знания в современной физике; основные понятия и проблемы методологии современной математической науки и образования.	математики и педагогики на современном этапе; самостоятельно выделять проблемные направления развития математики и образования; соотносить содержание науки и содержание образования; рассматривать математическое образование как комплексную научную проблему и выявлять его основные особенности..	образовательных задач; способностью к развитию и совершенствованию своего научного уровня
7.	ПК-12	способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Знать: достигнуть определенного уровня умений провести научно-исследовательскую работу среди учащихся и профессиональной деятельности; -о логике и этапах исследования по теории и методике обучения математике, о соотношении теории и эксперимента при проведении исследования, о методологических характеристиках исследования; об этапах педагогического эксперимента и их организации, о методах экспериментальной работы, методах оценки результатов педагогического эксперимента;.	Уметь: умение вести научно-исследовательскую работу согласно плановой работе кафедры и факультета; умение самостоятельно планировать и раскрыть свою тему; формулировать положения, относящиеся к методологическим характеристикам педагогического исследования; организовать педагогический эксперимент; выделить цели и задачи каждого этапа экспериментальной работы, выбрать методы научного исследования, адекватные поставленным целям; -выбрать критерии оценки результатов эксперимента,	Владеть: навыками исследовательской работы в области математики и методики ее обучения и воспитания;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				применить соответствующие методы оценки результатов эксперимента.	

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ЗФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Курс (часы)
			5
Контактная работа, в том числе:		28,2	28,2
Аудиторные занятия (всего):		28	28
Занятия лекционного типа		12	12
Лабораторные занятия		16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		148	148
Курсовая работа			
Проработка учебного (теоретического) материала		90	90
Выполнение индивидуальных заданий		58	58
Реферат			
Подготовка к текущему контролю			
Контроль: зачет		3,8	3,8
Подготовка к экзамену			
Общая трудоемкость	час.	180	180
	в том числе контактная работа	28,2	28,2
	зач. ед	5	5

Курсовые не предусмотрены

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 курсе (для студентов ЗФО)

№ разд	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Контактная работа	Контр	Самост

еда			Л	ЛР	КСР	ИК Р	оль	оятельн ая работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	База данных как модель бизнеса	30	2	4				24
2	Реляционная модель данных Нормализация	30	2	4				24
3	Язык структурированных запросов SQL	32	4	4				24
4	Элементы архитектуры СУБД	32	4	4				24
	Итого по дисциплине :	176	12	16				148
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2		
	Контроль	3,8					3,8	
	Всего:	180	12	16		0,2	3,8	148

2.3 Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Информационные системы и базы данных. Модели данных. Системы управления базами данных (СУБД) и базы данных (БД). Архитектуры доступа к данным. Функции и обзор современных СУБД. Перспективные направления развития СУБД в экономике и финансах. Современные СУБД, как интегрированная платформа обработки информации. ОК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-12

Раздел 2. Классификация моделей данных. Даталогические модели (иерархическая, сетевая, реляционная и др.). Постреляционные модели данных. Основные понятия реляционной модели данных (отношение, атрибут, кортеж, тип данных, домен, первичный ключ, внешний ключ, типы связей, целостность данных).

Формализованное описание отношений. Манипулирование данными в реляционной модели. Операции реляционной алгебры. Построение рациональной схемы отношений путем нормализации. Функциональные зависимости. Нормальные формы (1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК). Достоинства и недостатки нормализации. ОК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-12

Раздел 3. Системы управления базами данных (СУБД). Основные характеристики СУБД MS SQL Server. Состав и назначение объектов и интерфейса MS SQL Server. Системное окружение. Системные базы данных. Структура файлов базы данных. Используемые типы данных в SQL Server. Хранение данных в MS SQL Server (свойства и типы страниц данных). Использование индексов. Индексы в MS SQL Server (кластерные и некластерные индексы). ОК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-12

Раздел 4. Язык SQL. История развития стандарта SQL. Основные категории и классификация команд языка SQL. Transact-SQL (T-SQL). Язык описания и редактирования данных (DDL). Создание и редактирование объектов базы данных (базы данных, таблицы, ключи, индексы, связи, ограничения). Редактирование содержимого таблиц. ОК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-12

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	База данных как модель бизнеса	Информационные системы и базы данных. Модели данных. Системы	Вопросы для устного

		управления базами данных (СУБД) и базы данных (БД). Архитектуры доступа к данным. Функции и обзор современных СУБД. Перспективные направления развития СУБД в экономике и финансах. Современные СУБД, как интегрированная платформа обработки информации.	опроса
2	Реляционная модель данных Нормализация	Классификация моделей данных. Даталогические модели (иерархическая, сетевая, реляционная и др.). Постреляционные модели данных. Основные понятия реляционной модели данных (отношение, атрибут, кортеж, тип данных, домен, первичный ключ, внешний ключ, типы связей, целостность данных). Формализованное описание отношений. Манипулирование данными в реляционной модели. Операции реляционной алгебры. Построение рациональной схемы отношений путем нормализации. Функциональные зависимости. Нормальные формы (1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК). Достоинства и недостатки нормализации.	Вопросы для устного опроса
3	Язык структурированных запросов SQL	Системы управления базами данных (СУБД). Основные характеристики СУБД MS SQL Server. Состав и назначение объектов и интерфейса MS SQL Server. Системное окружение. Системные базы данных. Структура файлов базы данных. Используемые типы данных в SQL Server. Хранение данных в MS SQL Server (свойства и типы страниц данных). Использование индексов. Индексы в MS SQL Server (кластерные и некластерные индексы).	Вопросы для устного опроса
4	Элементы архитектуры СУБД	Язык SQL. История развития стандарта SQL. Основные категории и классификация команд языка SQL. Transact-SQL (T-SQL). Язык описания и редактирования данных (DDL). Создание и редактирование объектов базы данных (базы данных, таблицы, ключи, индексы, связи, ограничения). Редактирование содержимого таблиц.	Вопросы для устного опроса

Вопросы для устного опроса

1. Архитектуры доступа к базам данных и их характеристики.
2. Основные функции СУБД.

3. Основные понятия реляционной модели данных (отношение, атрибут, домен, кортеж, первичный ключ отношения, внешний ключ, связь отношений, контроль целостности связей).
4. Организация физического хранения данных в MS SQL Server. Встроенные (системные) базы в MS SQL Server.
5. Индексирование записей. Повышение производительности обработки индексированных данных.
6. Типы данных в MS SQL Server. Правила и функции преобразования типов.
7. Язык SQL. Этапы развития. Существующие стандарты.
8. Язык SQL. Оператор создания таблицы. Задание в операторе первичных ключей, «счетчика», вычисляемого столбца, правила проверки значений.
9. Язык SQL. Операторы добавления, изменения, удаления записей в таблице. Правила использования.
10. Язык SQL. Оператор выбора данных. Порядок выполнения операций. Использование псевдонимов. Существующие типы условия поиска. Построение вычисляемых полей.
11. Язык SQL. Оператор выбора данных. Использование параметров DISTINCT, сортировки, TOP, соответствия шаблону в условии поиска, неопределенные значения в условии поиска.
12. Язык SQL. Группирующий запрос и применение агрегатных функций. Обработка сформированных групп.
13. Язык T- SQL. Операторы добавления, изменения, удаления записей в таблице с условиями.
14. Понятие представления. Операции создания и использования представлений.
15. Язык SQL. Хранимые процедуры и функции. Операторы создания и использования процедур и функций.
16. Транзакции. Варианты задания транзакций в SQL Server. Использование Журнала транзакций.
17. Доступ к базам данных из приложений. Технология ADO. Проектирование доступа к БД в Visual Studio. Формы и стандартные объекты для отображения и редактирования данных, их свойства и методы.
18. Концепция и архитектура хранилищ данных. Проблемы создания и использования хранилищ данных.

2.3.2 Занятия практического типа

Практические занятия - не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	База данных как модель бизнеса	Информационные системы и базы данных. Модели данных. Системы управления базами данных (СУБД) и базы данных (БД). Архитектуры доступа к данным. Функции и обзор современных СУБД. Перспективные направления развития СУБД в экономике и финансах. Современные СУБД, как интегрированная платформа обработки информации.	лабораторная

2	Реляционная модель данных Нормализация	Классификация моделей данных. Даталогические модели (иерархическая, сетевая, реляционная и др.). Постреляционные модели данных. Основные понятия реляционной модели данных (отношение, атрибут, кортеж, тип данных, домен, первичный ключ, внешний ключ, типы связей, целостность данных). Формализованное описание отношений. Манипулирование данными в реляционной модели. Операции реляционной алгебры. Построение рациональной схемы отношений путем нормализации. Функциональные зависимости. Нормальные формы (1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК). Достоинства и недостатки нормализации.	лабораторная
3	Язык структурированных запросов SQL	Системы управления базами данных (СУБД). Основные характеристики СУБД MS SQL Server. Состав и назначение объектов и интерфейса MS SQL Server. Системное окружение. Системные базы данных. Структура файлов базы данных. Используемые типы данных в SQL Server. Хранение данных в MS SQL Server (свойства и типы страниц данных). Использование индексов. Индексы в MS SQL Server (кластерные и некластерные индексы).	лабораторная
4	Элементы архитектуры СУБД	Язык SQL. История развития стандарта SQL. Основные категории и классификация команд языка SQL. Transact-SQL (T-SQL). Язык описания и редактирования данных (DDL). Создание и редактирование объектов базы данных (базы данных, таблицы, ключи, индексы, связи, ограничения). Редактирование содержимого таблиц.	лабораторная

Примерное содержание лабораторных работ

В качестве методического обеспечения для лабораторных работы приводятся варианты заданий, позволяющие студентам ориентироваться в необходимом уровне требований при подготовке к занятиям.

1. Пример варианта РАР (включено в учебный план дисциплины).

Разработать модель предметной области и структуру представления информации (таблицы, поля, тип данных и связи) для информационной поддержки деятельности предприятия, которое занимается прокладкой компьютерных сетей и разработкой программных комплексов для организаций.

Набор данных приведен в таблице:

№	Поле	Описание
1	EmployeeID	Идентификатор работника
2	EmployeeName	ФИО работника
3	Address	Домашний адрес
4	District	Район города
5	Experience	Опыт работы по специальности
6	Year	Год рождения
7	Language	Базовый язык программирования
8	Base	Образование (вуз)
9	Comment	Примечания
10	Salary	Зарплата
11	Bonus	Премия
12	GrossSalary	Полная зарплата
13	Exempt	Льготы
14	Picture	Фото работника
15	ProjectID	Идентификатор проекта
16	ProjectName	Название проекта
17	ProjectStart	Дата начала проекта
18	ProjectStop	Дата окончания проекта
19	Chief	Руководитель проекта
20	Customer	Заказчик проекта
21	Cost	Стоимость разработки
22	Phone	Телефон заказчика
23	Bank	Банк заказчика
24	Account	Номер счета в банке
25	INN	ИНН заказчика
26	AddressCust	Адрес заказчика
27	FioWorker	Ответственный от заказчика
28	PhoneWorker	Телефон ответственного
29	BonusAll	Премия, %, при досрочном выполнении
30	EmployeeStart	Начало участия работника в проекте
31	EmployeeStop	Конец участия работника в проекте

При разработке структуры представления информации учесть приведенные описания деятельности компании:

- Одновременно находится в разработке несколько проектов.
- Один разработчик может участвовать в нескольких проектах одновременно, но зарплата его от этого не зависит.
- Одна организация может заказать несколько разработок.
- Стоимость каждого проекта оговаривается отдельно.
- При досрочном выполнении работы заказчик перечисляет предприятию определенный, заранее оговоренный процент премии.

2. В Консультационной Службе Мэнуоринг под управлением Джоан Мэнуоринг работает шесть консультантов, выполняющих консультационные проекты для клиентов. Над каждым проектом работает один или несколько консультантов. Работа над проектом

может продолжаться от нескольких недель до нескольких месяцев, в зависимости от масштаба проекта.

Каждому клиенту, с которым заключается контракт, Джоан должна предложить план проекта. Он включает, среди прочего, тип проекта, цель, структуру задачи и структуру оплаты. Оплата в зависимости от плана работы может сильно различаться. Она зависит от услуг, предоставляемых клиенту, а также от времени и усилий, необходимых для выполнения контракта. Вся информация о контракте сохраняется для дальнейшего использования. Обо всех изменениях, вносимых в смету, сообщается клиенту; они также записываются.

Хотя по многим контрактам на небольшие суммы расплачиваются наличными, большинство клиентов платят чеками. Оплата должна производиться по исполнению контракта, если не было согласовано предоставление кредита. Кредиты обычно оплачиваются клиентами вовремя, но иногда Джоан приходится рассылать клиентам повторные счета.

Хотя многие расходы непосредственно вносятся в сумму определенного контракта, многие расходы на материалы и оборудование относятся к нескольким контрактам или производятся заранее. Оплата закупок всегда производится чеками.

Консультанты могут осуществлять следующие виды деятельности: системное проектирование, системный анализ, программирование, преобразование файлов, ввод данных, обучение пользователей, работа в офисе.

Предусмотрите формирование форм и отчетов: "Счет на оплату", "Отчет о деятельности консультантов", "Отчет консультант-клиент".

3. Пример типового индивидуального задания (создание таблицы и запрос на выбор информации).

Написать скрипт на языке SQL для создания таблицы (Люди). Таблица содержит информацию о людях, между которыми имеются родственные связи (КодЧеловека, Фамилия, КодСупруга, КодМатери, КодОтца). КодСупруга, КодМатери, КодОтца – внешние ключи.

Используя созданную таблицу «Люди» со связью, написать запрос на языке SQL для получения в результате соответствия между человеком, его супругом/супругой (вывести только людей, которые имеют супруга/супругу).

4. Пример типового индивидуального задания (создание таблиц со связями и ограничениями).

База данных содержит таблицы:

Товар (Кодтовара, Названиетовара, Цена)

Клиент (Кодклиента, Фамилия, Датарождения, Город)

Заказ (Кодзаказа, Кодтовара, Кодклиента, Количествотовара, ДатаЗаказа).

Написать скрипт на языке SQL для создания таблиц и связей базы данных. В скрипте предусмотреть:

- Выбор соответствующих типов данных для полей таблиц;
- Создание первичных ключей типа «Счетчик» для таблиц Товар и Клиент.

5. Пример типового индивидуального задания (запрос с использованием соединения таблиц).

База данных содержит таблицы:

Товар (Кодтовара, Названиетовара, Цена)

Поставщик (Кодпоставщика, Фамилия, Датарождения, Город)

Наскладе (Кодтовара, Кодпоставщика, Количествотовара, ДатаПоставки).

Написать запрос на языке SQL для вывода информации по Поставщикам, которые никогда не делали поставок на склад. Вывести Фамилия.

6. Пример типового индивидуального задания (запрос с использованием соединения таблиц).

База данных содержит таблицы:

Товар (Кодтовара, Названиетовара, Цена)

Клиент (Кодклиента, Фамилия, Датарождения, Город)

Заказ (Кодтовара, Кодклиента, Количествотовара, ДатаЗаказа).

Написать запрос на языке SQL для вывода информации по заказам, произведенным после задаваемой даты, без использования в запросе ключевого слова join. Вывести Названиетовара, Цена, Фамилия, Город, Количествотовара, ДатаЗаказа.

7. Пример типового индивидуального задания (создание запроса).

Создать запрос. С помощью оператора INSERT INTO добавить в запрос записи.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. С. Карпова. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 241 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429003. Гудов, А.М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин, Т.С. Рейн ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 134 с. : ил.,табл., схем. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232497 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. М. Илюшечкин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 213 с. — Режим доступа : https://biblio-online.ru/viewer/6B9188AC-5171-49AC-A814-8922FD4917A0/osnovy-ispolzovaniya-i-proektirovaniya-baz-dannyh#/ Карпова, Татьяна Сергеевна. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённой, П.Г. Гилевский. - Минск : РИПО, 2016. - 267 с. : ил. - Библиогр. в кн. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305 Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. — Режим доступа : https://biblio-online.ru/viewer/65D478FB-

		E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1/programmirovani-na-sql-v-2-ch-chast-1#/ chast-1#/
2.	Выполнение индивидуальных заданий	Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 292 с. — Режим доступа : https://biblio-online.ru/viewer/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847/programmirovani-na-sql-v-2-ch-chast-2#/ Нестеров, С. А. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 230 с. — Режим доступа : https://biblio-online.ru/viewer/B790110B-BAB8-47C1-B4AD-BB5B1F43FDA0/bazy-dannyh#/ Сенченко, П.В. Организация баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 170 с. : схем., табл., ил. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480906

При изучении дисциплины «Системы управления базами данных» обязательными являются следующие формы самостоятельной работы:

- разбор теоретического материала по пособиям, конспектам лекций;
- самостоятельное изучение указанных теоретических вопросов;
- решение задач по темам занятий;
- подготовка к зачету.

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала.

Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

Лекции представляют собой систематические обзоры основных аспектов дисциплины.

Лабораторные занятия позволяют научить применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, при этом практикуется работа в группах. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров программа по дисциплине «Системы управления базами данных» предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательных технологий: чтение лекций с использованием мультимедийных технологий; разбор конкретных ситуаций.

Компьютерные технологии позволяют проводить сравнительный анализ научных исследований по данной проблеме, являясь средством разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и бакалаврами во время лекций и анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе работы с базами данных часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций. Особенно этот подход широко используется при определении адекватности математической модели, результатам компьютерных экспериментов.

Цель лекции – обзор понятий баз данных.

Цель лабораторного занятия – научить применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач.

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Процесс самостоятельной работы контролируется во время аудиторных занятий и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и решения индивидуальных задач повышенной сложности.

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля (см. примерные варианты контрольных работ, индивидуальных заданий, задач и вопросов) и итоговой аттестации (экзамена).

В качестве оценочных средств, используемых для текущего контроля успеваемости, предлагается перечень вопросов, которые прорабатываются в процессе освоения курса. Данный перечень охватывает все основные разделы курса, включая знания, получаемые во время самостоятельной работы.

Оценка успеваемости осуществляется по результатам: самостоятельного выполнения лабораторных работ, устного опроса при сдаче выполненных самостоятельных заданий, ответов на экзамене.

Аттестация по учебной дисциплине проводится в виде экзамена. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и одну задачу. Студент готовит ответы на билет в письменной форме в течение установленного времени. Далее экзамен протекает в форме собеседования.

Примерное содержание самостоятельных работ

В качестве методического обеспечения для самостоятельной работы приводятся варианты заданий, позволяющие студентам ориентироваться в необходимом уровне требований при подготовке к занятиям.

1. Разработать модель предметной области и структуру представления информации (таблицы, поля, тип данных и связи) для информационной поддержки деятельности предприятия, которое занимается прокладкой компьютерных сетей и разработкой программных комплексов для организаций.

Набор данных приведен в таблице:

№	Поле	Описание
1	EmployeeID	Идентификатор работника
2	EmployeeName	ФИО работника
3	Address	Домашний адрес
4	District	Район города
5	Experience	Опыт работы по специальности
6	Year	Год рождения
7	Language	Базовый язык программирования
8	Base	Образование (вуз)
9	Comment	Примечания
10	Salary	Зарплата
11	Bonus	Премия
12	GrossSalary	Полная зарплата
13	Exempt	Льготы
14	Picture	Фото работника
15	ProjectID	Идентификатор проекта
16	ProjectName	Название проекта
17	ProjectStart	Дата начала проекта
18	ProjectStop	Дата окончания проекта
19	Chief	Руководитель проекта
20	Customer	Заказчик проекта
21	Cost	Стоимость разработки
22	Phone	Телефон заказчика
23	Bank	Банк заказчика
24	Account	Номер счета в банке
25	INN	ИНН заказчика
26	AddressCust	Адрес заказчика
27	FioWorker	Ответственный от заказчика
28	PhoneWorker	Телефон ответственного
29	BonusAll	Премия, %, при досрочном выполнении
30	EmployeeStart	Начало участия работника в проекте
31	EmployeeStop	Конец участия работника в проекте

При разработке структуры представления информации учесть приведенные описания деятельности компании:

- Одновременно находится в разработке несколько проектов.
- Один разработчик может участвовать в нескольких проектах одновременно, но зарплата его от этого не зависит.
- Одна организация может заказать несколько разработок.
- Стоимость каждого проекта оговаривается отдельно.
- При досрочном выполнении работы заказчик перечисляет предприятию определенный, заранее оговоренный процент премии.

2. В Консультационной Службе Мэнуоринг под управлением Джоан Мэнуоринг работает шесть консультантов, выполняющих консультационные проекты для клиентов. Над каждым проектом работает один или несколько консультантов. Работа над проектом может продолжаться от нескольких недель до нескольких месяцев, в зависимости от масштаба проекта.

Каждому клиенту, с которым заключается контракт, Джоан должна предложить план проекта. Он включает, среди прочего, тип проекта, цель, структуру задачи и структуру оплаты. Оплата в зависимости от плана работы может сильно различаться. Она зависит от услуг, предоставляемых клиенту, а также от времени и усилий, необходимых для выполнения контракта. Вся информация о контракте сохраняется для дальнейшего использования. Обо всех изменениях, вносимых в смету, сообщается клиенту; они также записываются.

Хотя по многим контрактам на небольшие суммы расплачиваются наличными, большинство клиентов платят чеками. Оплата должна производиться по исполнению контракта, если не было согласовано предоставление кредита. Кредиты обычно оплачиваются клиентами вовремя, но иногда Джоан приходится рассылать клиентам повторные счета.

Хотя многие расходы непосредственно вносятся в сумму определенного контракта, многие расходы на материалы и оборудование относятся к нескольким контрактам или производятся заранее. Оплата закупок всегда производится чеками.

Консультанты могут осуществлять следующие виды деятельности: системное проектирование, системный анализ, программирование, преобразование файлов, ввод данных, обучение пользователей, работа в офисе.

Предусмотрите формирование форм и отчетов: "Счет на оплату", "Отчет о деятельности консультантов", "Отчет консультант-клиент".

3. Пример типового индивидуального задания (создание таблицы и запрос на выбор информации).

Написать скрипт на языке SQL для создания таблицы (Люди). Таблица содержит информацию о людях, между которыми имеются родственные связи (КодЧеловека, Фамилия, КодСупруга, КодМатери, КодОтца). КодСупруга, КодМатери, КодОтца – внешние ключи.

Используя созданную таблицу «Люди» со связью, написать запрос на языке SQL для получения в результате соответствия между человеком, его супругом/супругой (вывести только людей, которые имеют супруга/супругу).

4. Пример типового индивидуального задания (создание таблиц со связями и ограничениями).

База данных содержит таблицы:

Товар (Кодтовара, Названиетовара, Цена)

Клиент (Кодклиента, Фамилия, Датарождения, Город)

Заказ (Кодзаказа, Кодтовара, Кодклиента, Количествотовара, ДатаЗаказа).

Написать скрипт на языке SQL для создания таблиц и связей базы данных. В скрипте предусмотреть:

- Выбор соответствующих типов данных для полей таблиц;
- Создание первичных ключей типа «Счетчик» для таблиц Товар и Клиент.

5. Пример типового индивидуального задания (запрос с использованием соединения таблиц).

База данных содержит таблицы:

Товар (Кодтовара, Названиетовара, Цена)

Поставщик (Кодпоставщика, Фамилия, Датарождения, Город)

Наскладе (Кодтовара, Кодпоставщика, Количествотовара, ДатаПоставки).

Написать запрос на языке SQL для вывода информации по Поставщикам, которые никогда не делали поставок на склад. Вывести Фамилия.

6. Пример типового индивидуального задания (запрос с использованием соединения таблиц).

База данных содержит таблицы:

Товар (Кодтовара, Названиетовара, Цена)

Клиент (Кодклиента, Фамилия, Датарождения, Город)

Заказ (Кодтовара, Кодклиента, Количествотовара, ДатаЗаказа).

Написать запрос на языке SQL для вывода информации по заказам, произведенным после задаваемой даты, без использования в запросе ключевого слова join. Вывести Названиетовара, Цена, Фамилия, Город, Количествотовара, ДатаЗаказа.

7. Пример типового индивидуального задания (создание запроса).

Создать запрос. С помощью оператора INSERT INTO добавить в запрос записи.

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса подготовки. Под самостоятельной работой понимается часть учебной планируемой работы, которая выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. Самостоятельная работа помогает формировать культуру мышления, расширять интеллектуальный потенциал магистрантов.

Виды самостоятельной работы по дисциплине:

- 1) по целям:
 - подготовка к лекциям,
 - к практическим занятиям,
 - 2) по характеру работы:
 - изучение литературы,
 - конспекта лекций;
 - поиск литературы в библиотеке;
 - поиск Интернет-ресурсов на рекомендованных сайтах;
- работа с обучающими и контролирующими программами.

Самостоятельная работа

Целью самостоятельной работы студента является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий. Вырабатываются навыки самостоятельной работы. Закрепляются опыт и знания полученные во время лабораторных занятий.

Для контроля знаний периодически проводятся аудиторные самостоятельные работы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Архитектуры доступа к базам данных и их характеристики.
2. Основные функции СУБД.
3. Основные понятия реляционной модели данных (отношение, атрибут, домен, кортеж, первичный ключ отношения, внешний ключ, связь отношений, контроль целостности связей).
4. Организация физического хранения данных в MS SQL Server. Встроенные (системные) базы в MS SQL Server.
5. Индексирование записей. Повышение производительности обработки индексированных данных.
6. Типы данных в MS SQL Server. Правила и функции преобразования типов.
7. Язык SQL. Этапы развития. Существующие стандарты.
8. Язык SQL. Оператор создания таблицы. Задание в операторе первичных ключей, «счетчика», вычисляемого столбца, правила проверки значений.
9. Язык SQL. Операторы добавления, изменения, удаления записей в таблице. Правила использования.
10. Язык SQL. Оператор выбора данных. Порядок выполнения операций. Использование псевдонимов. Существующие типы условия поиска. Построение вычисляемых полей.
11. Язык SQL. Оператор выбора данных. Использование параметров DISTINCT, сортировки, TOP, соответствия шаблону в условии поиска, неопределенные значения в условии поиска.
12. Язык SQL. Группирующий запрос и применение агрегатных функций. Обработка сформированных групп.
13. Язык SQL. Операторы добавления, изменения, удаления записей в таблице с условиями.
14. Понятие представления. Операции создания и использования представлений.
15. Язык SQL. Хранимые процедуры и функции. Операторы создания и использования процедур и функций.
16. Транзакции. Варианты задания транзакций в SQL Server. Использование Журнала транзакций.
17. Доступ к базам данных из приложений. Технология ADO. Проектирование доступа к БД в Visual Studio. Формы и стандартные объекты для отображения и редактирования данных, их свойства и методы.
18. Концепция и архитектура хранилищ данных. Проблемы создания и использования хранилищ данных.

Пример варианта структуры данных прикладной области (Банк):

Таблицы:

- Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности).
- Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования).
- Вклады (Код вклада, Наименование вклада, Минимальный срок вклада, Минимальная сумма вклада, Код валюты, Процентная ставка, Дополнительные условия).
- Валюта (Код валюты, Наименование, Обменный курс).
- Вкладчики (ФИО вкладчика, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Дата вклада, Дата возврата, Код вклада, Сумма вклада, Сумма возврата, Отметка о возврате вклада, Код сотрудника).

Примеры индивидуальных заданий:

1. Создать в БД необходимые таблицы согласно варианту с помощью команд CREATE TABLE, определить типы таблиц (родительская или подчиненная), типы полей и их размеры, поля типа Primary key и Foreign key. При создании таблиц использовать свойство IDENTITY, задать вычисляемый столбец, заполнение значением по умолчанию, принадлежность значений от до, невозможность удаления строки из родительской таблицы.
2. Используя оператор INSERT заполнить таблицы записями. Создать варианты использования оператора INSERT (использовать или не использовать список столбцов, признаки NULL и NOT NULL для столбцов, заполнение по умолчанию, столбцы типа «счетчик», вычисляемые столбцы).
3. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Задать условия отбора для полей с числовыми значениями, с данными типа «дата» и с символьными данными, объединив их соответствующими логическими операциями. Задание сортировки по одному из полей. Использовать вычисляемое поле (арифметическое или строковое выражения). Для вычисляемого поля задать имя.
4. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Выбор записей с использованием агрегатных функций для числовых или символьных полей с заданием группировки (при необходимости изменить записи в таблицах для получения групп).
5. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Выбор записей с использованием агрегатных функций для числовых или символьных полей с заданием группировки и с использованием условия обработки сформированных групп (HAVING) (записи в таблицах должны обеспечить получение групп).
6. Выбор нескольких полей таблиц. Выполнить условие соединения трех таблиц с использованием и без использования оператора JOIN. В запросе использовать краткое обозначение таблиц (синонимы или псевдонимы).
7. Выбор нескольких полей двух таблиц. Выполнить условие левого или правого внешнего соединения.
8. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц) с использованием подзапроса, возвращающего единственное значение. Выполнить запрос для данных, обеспечивающих корректное выполнение запроса, для данных, когда подзапрос возвращает несколько значений, для данных, когда скалярный подзапрос не возвращает ни одного значения.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств дисциплины (ФОС) состоит из средств входного контроля знаний по дисциплине, текущего контроля выполнения заданий и средств для промежуточной аттестации:

1. контрольные вопросы;
2. коллоквиум;
3. лабораторные занятия;

Эти средства содержат перечень:

- вопросов, ответы на которые дают возможность студенту продемонстрировать, а преподавателю оценить степень усвоения теоретических и фактических знаний на уровне знакомства;
- заданий, позволяющих оценить приобретенные студентами практические умения на репродуктивном уровне.

Оценка успеваемости специалистов осуществляется по результатам:

- самостоятельного выполнения лабораторной работы,
- устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий, защите отчетов по лабораторным работам для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины.

Перечень вопросов к экзамену

1. Архитектуры доступа к базам данных и их характеристики.
2. Основные функции СУБД.
3. Основные понятия реляционной модели данных (отношение, атрибут, домен, кортеж, первичный ключ отношения, внешний ключ, связь отношений, контроль целостности связей).
4. Организация физического хранения данных в MS SQL Server. Встроенные (системные) базы в MS SQL Server.
5. Индексирование записей. Повышение производительности обработки индексированных данных.
6. Типы данных в MS SQL Server. Правила и функции преобразования типов.
7. Язык SQL. Этапы развития. Существующие стандарты.
8. Язык SQL. Оператор создания таблицы. Задание в операторе первичных ключей, «счетчика», вычисляемого столбца, правила проверки значений.
9. Язык SQL. Операторы добавления, изменения, удаления записей в таблице. Правила использования.
10. Язык SQL. Оператор выбора данных. Порядок выполнения операций. Использование псевдонимов. Существующие типы условия поиска. Построение вычисляемых полей.
11. Язык SQL. Оператор выбора данных. Использование параметров DISTINCT, сортировки, TOP, соответствия шаблону в условии поиска, неопределенные значения в условии поиска.
12. Язык SQL. Группирующий запрос и применение агрегатных функций. Обработка сформированных групп.
13. Язык SQL. Операторы добавления, изменения, удаления записей в таблице с условиями.
14. Понятие представления. Операции создания и использования представлений.
15. Язык SQL. Хранимые процедуры и функции. Операторы создания и использования процедур и функций.
16. Транзакции. Варианты задания транзакций в SQL Server. Использование Журнала транзакций.
17. Доступ к базам данных из приложений. Технология ADO. Проектирование доступа к БД в Visual Studio. Формы и стандартные объекты для отображения и редактирования данных, их свойства и методы.
18. Концепция и архитектура хранилищ данных. Проблемы создания и использования хранилищ данных.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. С. Карпова. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 241 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429003.

2. Гудов, А.М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин, Т.С. Рейн ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 134 с. : ил.,табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232497>

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. М. Илюшечкин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 213 с. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/6B9188AC-5171-49AC-A814-8922FD4917A0/osnovy-ispolzovaniya-i-proektirovaniya-baz-dannyh#/>

4. Карпова, Татьяна Сергеевна.

5. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумёникова, П.Г. Гилевский. - Минск : РИПО, 2016. - 267 с. : ил. - Библиогр. в кн. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>

6. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1/programmirovaniye-na-sql-v-2-ch-chast-1#/>

7. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 292 с. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847/programmirovaniye-na-sql-v-2-ch-chast-2#/>

8. Нестеров, С. А. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 230 с. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/B790110B-BAB8-47C1-B4AD-BB5B1F43FDA0/bazy-dannyh#/>

9. Сенченко, П.В. Организация баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР),

Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 170 с. : схем., табл., ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480906>

5.2 Дополнительная литература:

1. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2018. - 463 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/502697C3-F440-4628-B9B8-28E18BCB4337#page/2>
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 311 с. - Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/12FD990B-F1EF-4589-9C58-A0357E4F948A/organizaciya-baz-dannyh-v-2-ch-chast-1#/>
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 501 с. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874/organizaciya-baz-dannyh-v-2-ch-chast-2#/>
4. Емельянова, Наталия Захаровна. Основы построения автоматизированных информационных систем [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. - 415 с.
5. Сирант, О.В. Работа с базами данных [Электронный ресурс]/ О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 150 с. : схем., ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428978>
6. Советов, Борис Яковлевич.
7. Щелоков, С.А. Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server [Электронный ресурс]/ С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 109 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260754>

5.3. Периодические издания:

1. 1. Windows IT Pro / Re. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/64079>
2. Информатика в школе. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/18988>
3. Информатика и образование. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/18946>
4. Системный администратор. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/66751>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
1.	Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ	https://www.kubsu.ru/
2.	Электронная библиотечная система «BOOK.ru» ООО «КноРус медиа»	https://www.book.ru
3.	Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"	www.biblioclub.ru
4.	Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» ООО «ЗНАНИУМ»	www.znanium.com
5.	Электронная библиотечная система издательства	http://e.lanbook.com/

	"Лань"	
6.	Электронная библиотечная система "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: <http://www.edu.ru>
2. Образовательный портал «Учеба» [Официальный сайт] URL: <http://www.ucheba.com/>
3. Портал «Российское образование» [Официальный сайт] URL: <http://www.edu.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам «Единое окно» [Официальный сайт] URL: <http://window.edu.ru/>
5. Федеральная университетская компьютерная сеть России [Официальный сайт] URL: <http://www.runnet.ru/>
6. Служба тематических толковых словарей [Официальный сайт] URL: <http://www.glossary.ru/>
7. Образовательный портал [Официальный сайт] URL: «Академик» <http://dic.academic.ru/>
8. Web of Sciense (архив с 2002 года) рефераты [Официальный сайт] URL: <http://webofknowledge.com>.
9. Лекториум «(Минобрнауки РФ) единая Интернет-библиотека лекций [Официальный сайт] URL: <http://www.lektorium.tv/>
10. Электронный архив документов КубГУ полнотекстов [Официальный сайт] URL: <http://docspace.kubsu.ru>
10. Электронная библиотечная система "Юрайт". URL: <http://www.biblio-online.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических (лабораторных) занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные

преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим (лабораторным) занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Подготовка к лабораторным занятиям и практикумам носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Проведение прямых и косвенных измерений предполагает детальное знание измерительных приборов, их возможностей, умение вносить своевременные поправки для получения более точных результатов. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Защита лабораторных работ должна происходить, как правило, в часы, отведенные на лабораторные занятия. Студент может быть допущен к следующей лабораторной работе только в том случае, если у него не защищено не более двух предыдущих работ.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы..

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Лекционные занятия проводятся в соответствии с тематическим ланом, при изложении материала рекомендуется использовать презентации в среде PowerPoint и фрагменты печатных материалов по теме лекции.

В ходе интерактивных занятий следует проводить разбор конкретных примеров, максимально приближенных к реальным данным, соответствующих экономической и финансовой информации.

Основное внимание при проведении практических занятий следует уделять развитию навыков формирования рациональных схем данных предметной области, реализации этих схем в среде современных СУБД с использованием языка SQL, формирования сложных содержательных запросов по выбору данных, использования методов и алгоритмов анализа данных.

При этом задача состоит в обучении профессиональным навыкам разработки и использования баз данных и анализа данных в среде современных СУБД.

Проведение практических занятий осуществляется в компьютерных классах и включает в себя реализацию всех этапов создания и использования баз данных в среде СУБД MS SQL Server (создание базы данных, реализация схемы базы данных, включая все таблицы, связи, ограничения, индексы, ввод и редактирование данных, создание и отладка сложных логических прикладных запросов, анализ и оптимизация выполнения сформированных запросов). Также использования методов анализа данных (подготовки исходных данных, создания структур для анализа, использования альтернативных алгоритмов обработки для созданных структур). Следует обратить внимание, что примеры данных в таблицах должны обеспечить получение корректных и полных результатов запросов.

Поскольку большая часть учебного времени отводится на самостоятельное изучение дисциплины, рекомендуется уделить особое внимание организации и планированию самостоятельной работы, раскрыв существующие возможности созданных в университете корпоративных образовательных ресурсов (электронная библиотека, компьютерные обучающие программы, электронные учебные ресурсы, учебно-методические комплексы (УМК), облачные сервисы).

Практические занятия в компьютерных классах позволяют студентам сформировать навыки работы с современными СУБД, аналитическими системами на их базе и CASE – системами для решения прикладных экономических задач.

Методика проведения занятий заключается в совместном решении студентами учебной группы под руководством преподавателя типовых задач по изучаемым темам дисциплины, которые далее выполняются на вариантах индивидуальных данных. Итогом таких занятий является самостоятельное решение студентами задачи на реальных данных.

Внедрение активных и интерактивных элементов в проведение занятий по дисциплине может осуществляться разными методами: семинар с групповым обсуждением, опрос, компьютерный эксперимент и др.

Интерактивная форма проведения занятий способствует формированию профессиональных компетенций для успешного освоения основных дисциплин блока программы. Реализация интерактивной формы обеспечивается базой данных прикладной предметной области, коллективной работой над решениями задач, отсутствием единственного решения, единой целью в поиске решения. Конечная цель - выработать у студентов умение реализовывать и оценивать альтернативные варианты различных аспектов функционирования современных СУБД и аналитических систем.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)

8.1 Перечень информационных технологий.

- Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование программного обеспечения при проведении лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	CodeGear RAD StudioArchitect, Государственный контракт №13-ОК/2008-1
2	ABBY FineReader 9.0 Corporate Edition, Государственный контракт №13-ОК/2008-1
3	MATLAB Suite, Государственный контракт №13-ОК/2008-1
4	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
5	Microsoft Windows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
6	Microsoft Windows ServerStd 2003, Государственный контракт №13-ОК/2008-2 (Номер лицензии - 43725353)
7	Microsoft Windows Office 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353)

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Информационных справочных систем по этому предмету не предусмотрено.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
2.	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет	503,509,510
4.	учебные аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	Кабинет курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - № 503 Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе, сплит-система
5.	учебные аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	Кабинет для самостоятельной работы - № 504 Оборудование: персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет
6.	Исследовательские лаборатории (центров), оснащенные лабораторным оборудованием	Компьютерный класс № 510 : мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, наглядные пособия. Сетевое оборудование CISCO (маршрутизаторы, коммутаторы,

		19-ти дюймовый сетевой шкаф) сплит-система, стенд «Архитектура ПЭВМ»
7.	Кабинет групповых и индивидуальных консультаций	№508 Оборудование: персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), сканер, доска магнитно-маркерная, стеллажи с учебной и периодической литературой
8.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение № 511, Помещение № 516, Помещение № 517, Помещение № 518
9.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
10	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория промежуточной аттестации; учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; 353900 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Коммунистическая № 36	Учебная аудитория № 309 Оборудование: доска аудиторная, ученические столы, стулья, стенды, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), портреты ученых.

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов обучение проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении обучения инвалидов обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение обучения для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении занятий:

а) для слепых:

- задания и иные материалы оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются

ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

Обучающийся инвалид при поступлении подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении обучения с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).