

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Галунин Сергей Александрович  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.06.2023 10:26:52  
Уникальный программный ключ:  
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП  
«Управление и информатика в  
технических системах»



**СПбГЭТУ «ЛЭТИ»**  
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет  
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»  
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)»**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»**

для подготовки бакалавров

по направлению

27.03.04 «Управление в технических системах»

по профилю

**«Управление и информатика в технических системах»**

Санкт-Петербург

2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

к.т.н., доцент Белаш О.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АПУ  
18.01.2022, протокол № 1

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией  
ФКТИ, 24.02.2022, протокол № 2

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

## 1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра	АПУ
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	4
Курс	2
Семестр	4
<b>Виды занятий</b>	
Лекции (академ. часов)	17
Лабораторные занятия (академ. часов)	17
Практические занятия (академ. часов)	34
Иная контактная работа (академ. часов)	3
Все контактные часы (академ. часов)	71
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	73
Всего (академ. часов)	144
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Экзамен (курс)	2
Курсовая работа (курс)	2

## **2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»**

Дисциплина направлена на изучение студентами назначения, функций и видов СУБД, на проектирование и разработку баз данных. Студенты изучают основные понятия теории баз данных с более подробным изучением реляционной модели. Дисциплина имеет практическую направленность на умение студентами грамотно спроектировать базу данных, построить запросы к ней и получить практические навыки работы в современных СУБД.

### **SUBJECT SUMMARY**

#### **«DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS»**

Discipline is aimed at studying by students the purpose, functions and types of DBMS, the design and development of databases. Students learn the basic concepts of database theory with a more detailed study of the relational model. Discipline has a practical focus on the ability of students to design correctly a database, build queries to it and get practical skills in modern DBMS.

## 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Цель дисциплины – изложить студентам теоретические основы моделирования данных, принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных от разрушения. Дать практические навыки проектирования концептуальных моделей, реализации баз данных (БД) и интерфейсов работы с ними, а также выработать практические навыки применения этих знаний.

2. Задачи дисциплины:

1). Изучение назначения, функций и видов СУБД, видов информационных систем и основных понятий теории баз данных. Получение знаний о подходах и инструментах моделирования данных.

2). Формирование умений по проектированию структуры базы данных на основе требований к разрабатываемой информационной системе, а также по прототипированию интерфейсов пользователей.

3). Освоение практических навыков работы с современными системами управления базами данных по созданию базы данных и выполнению запросов на языке SQL.

3. Знание назначения, функций и видов СУБД, основных понятий теории баз данных, подходов и инструментов моделирования данных.

4. Умение проектировать структуру базы данных на основе требований к разрабатываемой информационной системе.

5. Освоение практических навыков работы с современными СУБД по созданию базы данных и выполнению запросов на языке SQL.

### **3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Алгоритмы и структуры данных»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Методы и средства проектирования информационных систем»

2. «Технология программирования»

### 3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

<b>Код компетенции/ индикатора компетенции</b>	<b>Наименование компетенции/индикатора компетенции</b>
ПК-7	Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
<i>ПК-7.2</i>	<i>Умеет разрабатывать математические модели процессов и объектов управления на основе экспериментальных данных</i>
ПК-8	Готов участвовать в подготовке и внедрению результатов разработок в производство средств и систем управления
<i>ПК-8.1</i>	<i>Знает требования к оформлению отчетных документов по результатам выполненной работы и публикационным материалам по ним</i>
<i>ПК-8.2</i>	<i>Пользуется реферативными базами данных, электронными библиотеками и другими электронными ресурсами открытого доступа для оформления отчетных документов по результатам выполненной работы по внедрению результатов разработок</i>
<i>ПК-8.3</i>	<i>Владеет современными программными средствами для подготовки документации и составлению отчетов по результатам выполненной работы</i>
ПК-9	Готов участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам
<i>ПК-9.4</i>	<i>Знает способы организации работ по подготовке технической документации</i>
ПК-13	Способен организовывать работу малых групп исполнителей
<i>ПК-13.2</i>	<i>Использует методы коммуникации и организации обсуждения текущих задач</i>
<i>ПК-13.3</i>	<i>Владеет навыками создания творческих коллективов и организации их работы</i>
<i>ПК-13.4</i>	<i>Умеет планировать и контролировать деятельность малых групп исполнителей</i>

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Содержание разделов дисциплины

#### 4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	Лаб, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Введение. Основные понятия БД и функции СУБД	2	4	2		11
2	Разработка технического задания к ИС на основе БД	3	6	3		11
3	Разработка концептуальной модели данных	3	6	3		12
4	Разработка структуры БД	3	6	3	1	12
5	Языки манипулирования реляционными данными (язык SQL)	3	6	3	1	13
6	Функции СУБД в многопользовательской среде. Заключение	3	6	3	1	14
	Итого, ач	17	34	17	3	73
	Из них ач на контроль	0	0	0	0	35
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	144/4				

#### 4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение. Основные понятия БД и функции СУБД	Понятие информационных систем (ИС). Классификация информационных систем. Назначение различных типов ИС. OLTP-системы. Предмет дисциплины и ее задачи. Системы обработки БД. Понятие и назначение БД. Понятие и назначение СУБД. Функции СУБД. Понятие транзакции. Понятие приложения БД.
2	Разработка технического задания к ИС на основе БД	Процесс разработки технического задания к ИС на основе БД. Общая функциональная модель ИС. Разработка и документирование функциональных требований к ИС. Диаграмма вариантов использования UML.
3	Разработка концептуальной модели данных	Понятие и процесс разработки концептуальной модели данных. Модель «сущность-связь» (ER-диаграмма). Диаграмма классов UML. Инструментальные средства моделирования данных.



№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
4	Разработка структуры БД	Логическая структура БД. Модели данных, поддерживаемые СУБД. Основы реляционных моделей данных. Процесс преобразования концептуальной модели данных в реляционную модель данных. Типы ограничений. Процесс нормализации отношений. Способы представления логической структуры БД. Инструментальные средства разработки логической структуры БД. Понятие физической структуры БД. Создание спроектированной БД в современной СУБД.
5	Языки манипулирования реляционными данными (язык SQL)	Категории языков манипулирования данными. Язык структурированных запросов SQL. Структура запроса-выборки. Варианты задания условий отбора при создании запросов. Варианты создания многотабличных запросов. Виды объединений. Использование вычисляемых полей. Вычисление итогов. Варианты задания условий отбора при вычислении итогов в запросах. Использование подчиненных запросов. Создание запросов-изменений. Назначение языка определения реляционных данных DDL.
6	Функции СУБД в многопользовательской среде. Заключение	Понятие архитектуры «клиент-сервер». Механизм блокировок. Обработка транзакций. Проблемы параллельной обработки транзакций. Распределение функций в архитектуре «клиент-сервер». Понятие тонкого и толстого клиента. Понятия и назначение хранимой процедуры и триггера. Обобщение лекционного материала. Подведение итогов.

## 4.2 Перечень лабораторных работ

Наименование лабораторной работы	Количество ауд. часов
1. Разработка диаграмм вариантов использования UML в MS Visio.	2
2. Разработка концептуальной модели данных в MS Visio.	3
3. Разработка логической структуры БД в MS Visio.	3
4. Создание структуры таблиц в СУБД Access.	3
5. Ввод и редактирование данных, создание схемы БД в СУБД Access.	3
6. Получение информации из БД в СУБД Access.	3
Итого	17

## 4.3 Перечень практических занятий

<b>Наименование практических занятий</b>	<b>Количество ауд. часов</b>
1. Документирование требований к информационной системе.	5
2. Разработка ER-диаграммы.	5
3. Разработка диаграммы классов UML.	6
4. Разработка реляционной модели БД.	6
5. Создание запросов-выборок на языке SQL.	6
6. Создание запросов-изменений на языке SQL.	6
Итого	34

#### **4.4 Курсовое проектирование**

Цель работы (проекта): формирование умений по проектированию структуры БД на основе требований к разрабатываемой информационной системе. Получение навыков создания БД в современной СУБД.

Содержание работы (проекта): Проектируется информационная система с последующей реализацией физической структуры БД в СУБД Access. Общая часть задания предусматривает документирование требований к информационной системе, разработка проекта интерфейса пользователей, концептуальной модели данных и логической структуры БД.

Персональные задания предусматривают реализацию БД для различных отраслей бизнеса, промышленности и т. д.

Персональные задания предусматривают реализацию БД для различных отраслей бизнеса, промышленности и т. д.

Пояснительная записка к курсовому проекту должна содержать следующие разделы:

1. Введение.
2. Постановка задачи.
3. Интерфейс пользователя.
4. Концептуальная модель данных.
5. Логическая структура БД.
6. Заключение.
7. Приложения.

Требования по оформлению курсовой работы:

-количество источников информации -от 7 до 10;

-объем пояснительной записки -от 20 до 50 страниц;

-обязательные разделы -введение, постановка задачи, проектирование программного обеспечения, разработка программного обеспечения, заключение и выводы;

-формат пояснительной записки -WORD-документ;

-шрифт -Times New Roman, 14 pt.

-оформление ВКР осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, структурные схемы, алгоритмы и другие материалы, помещаемые в работе, должны соответствовать требованиям систем государственных стандартов ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ, ЕСАКП, СИБИД;

-формат сдачи работы -сдается преподавателю в печатном и электронном виде.

-варианты заданий на курсовую работу выдаются преподавателем для каждого студента индивидуально.

Темы:

№ п/п	Название темы	Перевод темы
1	Разработка библиотечной информационной системы	Development of Library Information System

#### **4.5 Реферат**

Реферат не предусмотрен.

#### **4.6 Индивидуальное домашнее задание**

Индивидуальное домашнее задание не предусмотрено.

#### 4.7 Доклад

Доклад не предусмотрен.

#### 4.8 Кейс

Кейс не предусмотрен.

#### 4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Обучающимся, в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников материал, законспектированный на лекциях. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	8

<b>Текущая СРС</b>	<b>Примерная трудоемкость, ач</b>
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	4
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	12
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	12
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	35
<b>ИТОГО СРС</b>	<b>73</b>

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библи.
Основная литература		
1	Советов, Борис Яковлевич. Базы данных: теория и практика [Текст] : учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской, 2012. -462, [1] с.	33
2	Роб, Питер. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление [Текст] : [Пер. с англ.] / П. Роб, К. Коронел, 2004. -XVI, 1024 с.	55
3	Дунаев, Вадим Вячеславович. Базы данных. Язык SQL [Текст] : [учеб. пособие для студентов и программистов] / В.В. Дунаев, 2007. -302 с.	21
4	Белаш, Ольга Юрьевна. Системы управления базами данных [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / О. Ю. Белаш, 2019. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
5	Полякова, Лариса Николаевна. Основы SQL [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика" / Л. Н. Полякова, 2007. -223 с.	20
6	Кренке, Дэвид. Теория и практика построения баз данных [Текст] : монография / Д. Кренке ; пер. с англ. А. Вахитов, 2005. -858 с.	25
Дополнительная литература		
1	Коннолли, Томас. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика [Текст] : Учеб. пособие / Т.Коннолли, К.Бегг, А.Страчан; Пер. с англ. Ю.Г. Гордиенко, А.В.Слепцова, 2000. -1111 с.	14

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Системы управления базами / сост.: О. Ю. Белаш. Учебно-методическое пособие к курсовому проектированию. СПб: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2017. 21 с. <a href="https://lk.etu.ru/dashboard/api/download/1758">https://lk.etu.ru/dashboard/api/download/1758</a>
2	Уроки SQL и баз данных <a href="http://www.site-do.ru/db/db1.php">http://www.site-do.ru/db/db1.php</a>
3	Основы языка SQL, CitForum <a href="http://citforum.ru/programming/32less/les44.shtml">http://citforum.ru/programming/32less/les44.shtml</a>
4	Общая характеристика языка UML, Информикс <a href="http://www.informicus.ru/default.aspx?SECTION=6&amp;id=73&amp;subdivisionid=2">http://www.informicus.ru/default.aspx?SECTION=6&amp;id=73&amp;subdivisionid=2</a>
5	Уроки базы данных Access <a href="https://life-prog.ru/access.php">https://life-prog.ru/access.php</a>

### **5.3 Адрес сайта курса**

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=7456>

## 6 Критерии оценивания и оценочные материалы

### 6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Системы управления базами данных» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: экзамен.

#### Экзамен

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач.



## Особенности допуска

Для допуска к экзамену необходимо выполнить и защитить все практические и лабораторные работы, курсовую работу. Обязательно посещение не менее 80% лекций. Экзамен проводится по билетам. В каждом билете два теоретических вопроса. Время на подготовку ограничено.

## 6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### Вопросы к экзамену

№ п/п	Описание
1	Понятие информационной системы, БД и их классификация.
2	Определение системы баз данных и её назначение
3	Основные этапы проектирования БД
4	Моделирование предметной области. Модель сущность-связь: основные понятия и методы. Этапы моделирования Назначение модели. Свойства связей
5	Графические нотации представления ER модели данных
6	Язык SQL. Структура запроса на выборку. Команды SELECT, FROM, WHERE. Использование операторов сравнения, логических операторов, операторов IN, BETWEEN, LIKE в команде WHERE
7	
8	Язык SQL. Структура запроса на выборку. Команда SELECT. Исключение избыточных данных в результирующих отношениях
9	Язык SQL. Операторы языка манипулирования данными: DELETE, UPDATE, INSERT
10	Язык SQL. Средства определения схемы базы данных. Общая структура, этапы определения таблицы, определение столбцов

### Форма билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический  
университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)»

---

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

Дисциплина Системы управления базами данных ФКТИ

1. Понятие информационных систем (ИС). Классификация информационных систем.
2. Категории языков манипулирования данными.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

М.Ю. Шестопалов

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

### 6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
1	Разработка технического задания к ИС на основе БД	
2		
3		
4		
5		Коллоквиум
6	Разработка концептуальной модели данных	
7		
8		
9		
10		Коллоквиум
11	Разработка структуры БД	
12		
13		
14		
15		
16		
17		Защита КР / КП

### 6.4 Методика текущего контроля

#### на лекционных занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее 80 % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

#### на лабораторных занятиях

- Порядок выполнения лабораторных работ, подготовки отчетов и их защиты

В процессе обучения по дисциплине «Системы управления базами данных» студент обязан выполнить 6 лабораторных работ. Под выполнением лабораторных работ подразумевается подготовка к работе, ее выполнение, подготовка отчета и его защита на коллоквиуме. Выполнение лабораторных работ студентами осуществляется индивидуально. Оформление отчета студентами осуществляется индивидуально в соответствии с принятыми в СПбГЭТУ

правилами оформления студенческих работ. Отчет оформляется после выполнения лабораторной работы и представляется преподавателю на проверку. После проверки отчет либо возвращается (при наличии замечаний) на доработку, либо подписывается к защите.

Лабораторные работы защищаются студентами индивидуально. Каждый студент получает вопрос по теоретической части или по практической части, реализованной в работе, после чего ему предоставляется время для подготовки ответа. При обсуждении ответа преподаватель может задать несколько уточняющих вопросов. В случае если студент демонстрирует достаточное знание вопроса, работа считается защищенной.

Текущий контроль включает в себя выполнение, сдачу в срок отчетов и их защиту по всем лабораторным работам, по результатам которой студент получает допуск на экзамен.

#### **на практических занятиях**

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее 80 % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

В ходе проведения практических занятий целесообразно привлечение студентов к как можно более активному участию в дискуссиях, решении задач, обсуждениях и т. д. При этом активность студентов также может учитываться преподавателем, как один из способов текущего контроля на практических занятиях.

#### **самостоятельной работы студентов**

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекционных, лабораторных и практических занятиях студентов по методикам, описанным выше.

#### **при выполнении курсовой работы**

Текущий контроль при выполнении курсовой работы осуществляется в

соответствии с методическими указаниями по курсовом проектированию и заданием на курсовую работу.

Оформление пояснительной записки на курсовую работу выполняется в соответствии с требованиями к студенческим работам принятым в СПбГЭТУ.

Защита курсовой работы осуществляется в соответствии с требованиями «Положения о промежуточной аттестации».

Курсовая работа оценивается по пятибальной шкале:

Оценка ”отлично” выставляется за курсовую работу, которая содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими выводами и обоснованными предложениями.

Оценка ”хорошо” выставляется за грамотно выполненную во всех отношениях курсовую работу при наличии небольших недочетов в ее содержании или оформлении.

Оценка ”удовлетворительно” выставляется за курсовую работу, которая удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения.

Оценка ”неудовлетворительно” выставляется за курсовую работу, которая не содержит анализа и практического исследования деятельности объекта, выводы и предложения носят декларативный характер.

## 7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, персональный компьютер IBM совместимый Pentium или выше, проектор, экран, меловая или маркерная доска	1) Windows 7 и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше;
Лабораторные работы	Лаборатория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, персональный компьютер IBM совместимый Pentium или выше на каждое рабочее место, рабочее место преподавателя, проектор, экран, меловая или маркерная доска, персональный компьютер IBM совместимый Pentium или выше	1) Windows 7 и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше, включая Microsoft Access и Microsoft Visio;
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, проектор, экран, меловая или маркерная доска, персональный компьютер IBM совместимый Pentium или выше	1) Windows 7 и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше, включая Microsoft Access и Microsoft Visio;
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

## **8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>	<b>Изменение</b>	<b>Дата и номер протокола заседания УМК</b>	<b>Автор</b>	<b>Начальник ОМОЛА</b>