

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**  
**(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)**

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Страхов С. Ю.  
 ФИО  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Направление/специальность подготовки	12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
Специализация/профиль/программа подготовки	Оптоинформационные системы
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА
Кафедра-разработчик рабочей программы	И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	8	3	108	39	26	13	0	69	0	0	69	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**12.03.03 Фотоника и оптоинформатика**

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА  
Сергеев Андрей Александрович, преподаватель

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА**

Заведующий кафедрой Борейшо А.С., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА**

Заведующий кафедрой Борейшо А.С., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ**

## **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-2.1 — способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ПСК-2.1**

*знания:*

основы разработки пользовательских программ средствами СУБД;

*умения:*

разрабатывать прикладные программы для управления базой данных и анализа ее содержимого;

*навыки:*

владеть средствами написания прикладных программ и пользовательского интерфейса.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *12.03.03 Фотоника и оптоинформатика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-4 — Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности
- ПК-91 — способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
- ПК-93 — способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
- ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум		ПСК-2.1
4	8	Раздел 1. Общие сведения о проектировании информационных систем с применением баз данных. 1.1 Термины и определения 1.2 Принципы проектирования информационных систем 1.3 Классификация баз данных 1.4 Ранние подходы к организации баз данных 1.5 Современные базы данных.	14	3	3	0	11	10
4	8	Раздел 2. Введение в систему управления базами данных MySQL. Создание базы данных, основы работы с таблицами. 2.1 Основные характеристики СУБД MySQL 2.2 Установка и настройка СУБД MySQL 2.3 Создание и удаление базы данных в Windows и Linux 2.4 Работа с таблицами.	14	6	3	3	8	10
4	8	Раздел 3. Типы данных в СУБД MySQL. 3.3 Общий перечень типов данных таблицы 3.4 Числовые типы данных 3.5 Типы данных даты и времени 3.6 Символьные типы данных.	11	3	3	0	8	15
4	8	Раздел 4. Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных. 4.1. Нормализация отношения. 1,2,3 нормальные формы. 4.2 Запись данных в таблицы 4.3 Запрос данных из таблицы 4.4 Выборка данных с помощью условий 4.5 Поиск текстовых данных по шаблону 4.6 Удаление записей из таблицы.	16	8	3	5	8	15
4	8	Раздел 5. Обработка выборок данных. 5.1 Операторы AND, OR, NOT 5.2 Операторы IN и BETWEEN 5.3 Упорядочивание данных 5.4 Ограничение количества извлекаемых данных 5.5 Изменение записей. 5.6 Вложенный запрос.	16	8	3	5	8	15
4	8	Раздел 6. Команды обработки данных. 6.1 Поиск минимального и максимального значений 6.2 Поиск среднего значения и суммы 6.3 Именованые столбцов 6.4 Подсчет числа записей 6.5 Группировка и сортировка данных.	11	3	3	0	8	15
4	8	Раздел 7. Математические функции. 7.1 SIN, COS, ASIN, ACOS, ATAN, ATAN2, RADIANS, DEGREES, TAN, COT, PI 7.2 ABS, CEIL, FLOOR, EXP, MOD 7.3 GREATEST, LEAST 7.4 LN, LOG, LOG2, LOG10, SQRT, POW, RAND 7.5 SIGN, CRC32 7.6 TRUNCATE.	11	3	3	0	8	10
4	8	Раздел 8. Работа с датой и временем. Работа со строками. Дополнительные функции MySQL. 8.1 Особенности типа данных Date 8.2 Определение диапазонов 8.3 Текущие даты 8.4 Строковые функции 8.5 Функции сравнения строк 8.6 Дополнительные функции MySQL.	15	5	5	0	10	10
Всего за 8 семестр			108	39	26	13	69	100
Всего по дисциплине			108	39	26	13	69	100

#### 3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Введение в систему управления базами данных MySQL. Создание базы данных, основы работы с таблицами.	Проектирование информационных систем с применением баз данных. Создание базы данных, основы работы с таблицами	3
2	Раздел 4. Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных.	Нормализация отношения в реляционной модели.	5
3	Раздел 5. Обработка выборок данных.	Обработка выборок данных	5
Всего за 8 семестр			13

#### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Общие сведения о проектировании информационных систем с применением баз данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе.	11
2	Раздел 2. Введение в систему управления базами данных MySQL. Создание базы данных, основы работы с таблицами.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	3
3		Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	5

4	Раздел 3. Типы данных в СУБД MySQL.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	3
5		Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	5
6	Раздел 4. Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	3
7		Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	5
8	Раздел 5. Обработка выборок данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	3
9		Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	5
10	Раздел 6. Команды обработки данных.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	5
11		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	3
12	Раздел 7. Математические функции.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	3
13		Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	5
14	Раздел 8. Работа с датой и временем. Работа со строками. Дополнительные функции MySQL.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	6
15		Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	4
Всего за 8 семестр			69

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>8</b>	КПос		КПос, ЛР		КПос	ДР	КПос		КПос, ЛР	ДР	КПос		ЛР, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- КПос – контроль посещаемости;
- ЛР – лабораторная работа;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- лабораторная работа.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. В. Маркин. . Программирование на SQL. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. В. Г. Федорук. Основы языка SQL. М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.
3. Л. Ульман. . MySQL. СПб.: Питер, 2004, 10 экз.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. К. Хендерсон. Профессиональное руководство по Transact-SQL. СПб.: Питер, 2005, 2 экз.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft SQL Server 2005 Express Edition.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.



## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Лабораторные занятия:**

1. Microsoft SQL Server 2005 Express Edition.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *12.03.03 Фотоника и оптоинформатика*. Дисциплина реализуется на факультете *И Информационных и управляющих систем* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-2.1 способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием и разработкой систем с применением баз данных. Содержит информацию о типовых решениях, применяемых при разработке таких систем и описание языка программирования для работы с ними.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контроль посещаемости;
- лабораторная работа.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**26 ч.**), лабораторный практикум (**13 ч.**), самостоятельная работа студента (**69 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 39 ч. аудиторных занятий, и 69 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Общие сведения о проектировании информационных систем с применением баз данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе.	Л. Ульман. . MySQL: СПб.: Питер, 2004 (1-3)	11
Итого по разделу 1		11
Раздел 2. Введение в систему управления базами данных MySQL. Создание базы данных, основы работы с таблицами.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	Л. Ульман. . MySQL: СПб.: Питер, 2004 (3-4)	3
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.		5
Итого по разделу 2		8
Раздел 3. Типы данных в СУБД MySQL.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	А. В. Маркин. . Программирование на SQL: Москва: Юрайт, 2020 (2)	3
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.		5
Итого по разделу 3		8
Раздел 4. Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	А. В. Маркин. . Программирование на SQL: Москва: Юрайт, 2020 (BCE) В. Г. Федорук. Основы языка SQL: М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (BCE)	3
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.		5
Итого по разделу 4		8
Раздел 5. Обработка выборок данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	В. Г. Федорук. Основы языка SQL: М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (BCE)	3
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.		5
Итого по разделу 5		8

Раздел 6. Команды обработки данных.		
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	В. Г. Федорук. Основы языка SQL: М.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (BCE)	5
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.		3
Итого по разделу 6		8
Раздел 7. Математические функции.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	К. Хендерсон. Профессиональное руководство по Transact-SQL: СПб.: Питер, 2005 (BCE)	3
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.		5
Итого по разделу 7		8
Раздел 8. Работа с датой и временем. Работа со строками. Дополнительные функции MySQL.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций, материалам практических занятий и рекомендуемой литературе.	К. Хендерсон. Профессиональное руководство по Transact-SQL: СПб.: Питер, 2005 (BCE)	6
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.		4
Итого по разделу 8		10

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- контроль посещаемости;
- лабораторная работа;
- дифференцированный зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Контроль посещаемости

Контроль посещаемости осуществляется переключкой студентов и отметкой в журнале присутствия студента на занятии.

#### Лабораторная работа

Отчет по ЛР:

Отчеты по лабораторным работам представляются в печатной форме. Каждое задание на лабораторную работу содержит набор параметров в соответствии с индивидуальным вариантом.

Критерии оценивания:

1. Лабораторная работа считается выполненной успешно (принимается) при следующих условиях:
  - правильное выполнение всех пунктов (задач), предусмотренных заданием;
  - правильное построение и оформление в соответствии с требованиями государственных стандартов графиков для всех получаемых в ходе выполнения задания характеристик.
2. Защита ЛР:
  - защита ЛР предусматривает обсуждение результатов выполнения задания, включая проверку усвоения студентом соответствующих сведений из теории.

#### Дифференцированный зачет

К зачету допускаются студенты, которые успешно сдали все Вопросы/задания по темам ПЗ, домашние задания, предусмотренные рабочей программой, выполнили лабораторные работы и сдали отчеты, сдали все тесты.

Зачет проводится в устной форме по билетам, выданным преподавателем. Студент должен подготовить, пользуясь конспектом, составленным по материалам курса, ответить на два вопроса.

Оценка «отлично» ставится, если ответ является полным и правильным. Материал изложен в определенной логической последовательности. При ответе на дополнительные вопросы студент показал знание основных понятий.

Оценка «хорошо» ставится, если ответ является полным и правильным, при этом допущены не существенные ошибки, исправленные после наводящих вопросов преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы студент демонстрирует понимание основного содержания учебного материала. Студент свободно ориентируется в материале, изложенном в конспекте.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание материала курса, но излагает материал неполно и допускает существенные ошибки в формулировке основных понятий. Ответ на дополнительные вопросы вызывает у экзаменуемого затруднения или содержит ошибки, которые он может исправить после наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе обнаружено непонимание основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум		ПСК-2.1	
4	8	Раздел 1. Общие сведения о проектировании информационных систем с применением баз данных.	14	3	3	0	11	10	Контроль посещаемости
4	8	Раздел 2. Введение в систему управления базами данных MySQL. Создание базы данных, основы работы с таблицами.	14	6	3	3	8	10	Лабораторная работа
4	8	Раздел 3. Типы данных в СУБД MySQL.	11	3	3	0	8	15	Контроль посещаемости
4	8	Раздел 4. Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных.	16	8	3	5	8	15	Контроль посещаемости, Лабораторная работа
4	8	Раздел 5. Обработка выборок данных.	16	8	3	5	8	15	Контроль посещаемости, Лабораторная работа
4	8	Раздел 6. Команды обработки данных.	11	3	3	0	8	15	Контроль посещаемости
4	8	Раздел 7. Математические функции.	11	3	3	0	8	10	Контроль посещаемости
4	8	Раздел 8. Работа с датой и временем. Работа со строками. Дополнительные функции MySQL.	15	5	5	0	10	10	Контроль посещаемости
Всего за 8 семестр			108	39	26	13	69	100	
Всего по дисциплине			108	39	26	13	69	100	

## Критерии оценивания

### ПСК-2.1

#### Вопросы открытого типа:

- № 1 Какие структуры данных целесообразно использовать для индексов в реляционной СУБД и почему?
- № 2 Какова цель нормализации отношений в реляционной базе данных?
- № 3 Что такое нормальная форма отношения?
- № 4 С какой целью создаются индексы для отношения?
- № 5 Опишите принцип работы нереляционной базы данных.
- № 6 Чем отношение отличается от таблицы в реляционной БД?
- № 7 В классе 10А учится 25 учеников. Если мы будем создавать базу данных, какой тип связи выберем между отношениями «Класс» и «Ученик» и почему?
- № 8 В чем преимущество нереляционной БД перед реляционной?
- № 9 В чем недостаток нереляционной БД перед реляционной?
- № 10 Какое минимальное количество байт должна содержать переменная, чтобы сохранить беззнаковое число 98239404?

#### Вопросы закрытого типа:

- № 1 Какая из перечисленных структур данных предоставляет доступ к произвольному элементу за  $O(1)$ ?
- А) Вектор
- Б) Стек
- В) Дек
- Г) Очередь
- № 2 В какой структуре данных вычислительная сложность удаления произвольного элемента самая низкая?
- А) Очередь
- Б) Бинарное дерево
- В) Список
- Г) Вектор
- № 3 В какой структуре данных возможны коллизии при добавлении элемента?
- А) Хэш-таблица
- Б) Очередь с приоритетом
- В) Стек
- Г) N-арное дерево
- № 4 Какой из контейнеров обеспечивает поиск элемента за  $O(\log(n))$  времени?
- А) Бинарное дерево
- Б) Очередь
- В) Вектор
- Г) Стек
- № 5 Как расшифровывается аббревиатура CRUD?
- А) Создание, чтение, модификация, удаление
- Б) Поиск, обработка, изменение, управление
- В) Получение, чтение, сохранение, отправка

- № 6                    Г) Создание, копирование, обновление, передача  
К какому виду памяти доступ в среднем быстрее?
- А) К стеку
- Б) К куче
- В) Ко всем областям памяти скорость доступа одинаковая
- № 7                    Г) Доступ мгновенный, вопрос некорректный  
Одним из обязательных условий соответствия отношения 1-ой нормальной форме (1NF) является:
- А) у отношения есть ключ
- Б) каждая её нетривиальная и неприводимая слева функциональная зависимость имеет в качестве своего детерминанта некоторый потенциальный ключ
- В) неключевые атрибуты непосредственно (нетранзитивно) функционально зависят от ключей
- Г) все неключевые атрибуты функционально зависят от ключа целиком, но не от его части
- № 8                    Что такое SQL?
- А) Язык структурированных запросов
- Б) Формат представления данных
- В) Реляционная база данных
- Г) Реляционная СУБД
- № 9                    Обязательным (кроме соответствия 1NF) условием соответствия отношения 2-ой нормальной форме (2NF) является:
- А) все неключевые атрибуты функционально зависят от ключа целиком, но не от его части
- Б) у отношения есть ключ
- В) каждая её нетривиальная и неприводимая слева функциональная зависимость имеет в качестве своего детерминанта некоторый потенциальный ключ
- Г) неключевые атрибуты непосредственно (нетранзитивно) функционально зависят от ключей
- № 10                  Обязательным (кроме соответствия 2NF) условием соответствия отношения 3-ой нормальной форме (3NF) является:
- А) неключевые атрибуты непосредственно (нетранзитивно) функционально зависят от ключей
- Б) все неключевые атрибуты функционально зависят от ключа целиком, но не от его части
- В) у отношения есть ключ
- Г) каждая её нетривиальная и неприводимая слева функциональная зависимость имеет в качестве своего детерминанта некоторый потенциальный ключ