

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Проектирование баз данных**

**Москва
2021**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Князева Н.В.
	Идентификатор	R76ca75b8-KniazevaNinV-cf4d76c

(подпись)

Н.В. Князева

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Еремеев А.А.
	Идентификатор	Rf4a785d4-YeremeevAA-78c0f249

(подпись)

А.А.

Еремеев

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-13 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
2. ПК-14 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами
3. ПК-15 умение проектировать архитектуру электронного предприятия
4. ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет ресурсов

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Логическая модель баз данных (Тестирование)
2. Основы SQL (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Логическое проектирование реляционной БД (Решение задач)
2. Предварительная логическая модель: описание предметной области, постановка задачи (Решение задач)
3. Физическое проектирование БД (Решение задач)

БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	3	6	9	12	15
Проектирование баз данных						
Проблемы проектирования баз данных	+					
Концептуальная (инфологическая) модель	+					
ER-модели	+					

Введение в язык баз данных SQL					
SQL как декларативный язык запросов к реляционным БД		+			
Представления (views)		+			
Реляционная модель баз данных					
Основные понятия общей алгебры			+		
Реляционная алгебра			+		
Общая интерпретация реляционных операций			+		
Проектирование логической модели баз данных					
Даталогическое проектирование. Нормальные формы отношения				+	
Нормальные формы отношения. Функциональные зависимости				+	
Аномалии реляционной модели БД. Получение реляционной схемы из ER-модели				+	
Физические основы БД					
Физический уровень представления БД. Файлы с последовательным и прямым доступом					+
Методы хеширования. Стратегии разрешения коллизий					+
Индексные файлы. В-деревья. Реализация в современных СУБД					+
Вес КМ:	20	15	15	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-13	ПК-13(Компетенция)	Знать: средства проектирования структур баз данных Уметь: переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной СУБД	Логическое проектирование реляционной БД (Решение задач) Логическая модель баз данных (Тестирование)
ПК-14	ПК-14(Компетенция)	Знать: принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных Уметь: выполнять запросы по определению объектов реляционной базы данных и манипулированию данными на языке SQL в стандарте ANSI	Предварительная логическая модель: описание предметной области, постановка задачи (Решение задач) Основы SQL (Тестирование)
ПК-15	ПК-15(Компетенция)	Знать: язык запросов SQL Уметь: проектировать базу	Основы SQL (Тестирование) Логическое проектирование реляционной БД (Решение задач)

		данных в заданной предметной области с помощью семантического моделирования "Сущность-связь"	
ПК-16	ПК-16(Компетенция)	Знать: основы теории баз данных Уметь: решать задачи по выборке данных с помощью операций реляционной алгебры	Логическая модель баз данных (Тестирование) Физическое проектирование БД (Решение задач)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Предварительная логическая модель: описание предметной области, постановка задачи

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на изучение основ создания базы данных для выбранной предметной области

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: выполнять запросы по определению объектов реляционной базы данных и манипулированию данными на языке SQL в стандарте ANSI	<ol style="list-style-type: none">1. Выбрать из предложенного списка предметную область на проектируемую базу данных и описать ее2. Сформулировать техническое задание на проектируемую базу данных согласно требованиям3. Кратко сформулировать особенности исследованной Про4. Выделить сущности Про5. Провести анализ информационных задач и круга пользователей систем6. Определить требования к операционной обстановке
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется "зачтено" если работа выполнена в соответствии с заданием

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется «не зачтено», если работа не представлена на проверку, выполнена не верно или выполнена с ошибками

КМ-2. Основы SQL

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на знание основных команд SQL

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных</p>	<p>1. Что возвращает запрос <code>SELECT * FROM Students</code>?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Все записи из таблицы «Students»2. Рассчитанное суммарное количество записей в таблице «Students»3. Внутреннюю структуру таблицы «Students» <p>Ответ: 1</p> <p>2. Выберите верное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none">1. SQL чувствителен к регистру при написании запросов2. SQL чувствителен к регистру в названиях таблиц при написании запросов3. SQL нечувствителен к регистру <p>Ответ: 0</p>
<p>Знать: язык запросов SQL</p>	<p>1. Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду:</p> <ol style="list-style-type: none">1. NEW TABLE2. CREATE TABLE3. MAKE TABLE <p>Ответ: 2</p> <p>2. Имеются элементы запроса: 1. <code>SELECT employees.name, departments.name</code>; 2. <code>ON employees.department_id=departments.id</code>; 3. <code>FROM employees</code>; 4. <code>LEFT JOIN departments</code>. В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен всех работников со всех отделов?</p> <ol style="list-style-type: none">1. 1, 4, 2, 32. 1, 2, 4, 33. 1, 3, 4, 2 <p>Ответ: 3</p> <p>3. Как расшифровывается SQL?</p> <ol style="list-style-type: none">1. structured query language2. strict question line3. strong question language <p>Ответ: 1</p> <p>4. Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:</p> <ol style="list-style-type: none">1. <code>SELECT ALL Persons</code>2. <code>SELECT * FROM Persons</code>3. <code>SELECT .[Persons]</code> <p>Ответ: 2</p> <p>5. Какое выражение используется для возврата только разных значений?</p> <ol style="list-style-type: none">1. <code>SELECT DISCINCT</code>2. <code>SELECT DIFFERENT</code>3. <code>SELECT UNIQUE</code> <p>Ответ: 1</p> <p>6. Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется команда:</p> <ol style="list-style-type: none">1. <code>COUNT ROW IN Persons</code>2. <code>SELECT COUNT(*) FROM Persons</code>

	<p>3. SELECT ROWS FROM Persons Ответ:2</p> <p>7.Какая агрегатная функция используется для расчета суммы? 1. SUM 2. AVG 3. COUNT Ответ:1</p> <p>8.Какая функция позволяет преобразовать все буквы в выбранном столбце в верхний регистр? 1. TOP 2. UPPER 3. UP Ответ: 2</p>
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется если задание выполнено в полном объеме или выбрано верно на 80 %

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется если большинство вопросов раскрыто. Выбрано верное направления для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется если задания преимущественно выполнены

КМ-3. Логическое проектирование реляционной БД

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на изучение логического проектирования реляционной БД

Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной СУБД</p>	<p>1.Провести преобразование ER–диаграммы в схему базы данных 2.Описать группы пользователей и права доступа</p>
<p>Уметь: проектировать базу данных в заданной предметной области с помощью семантического моделирования "Сущность-связь"</p>	<p>1.Составить реляционные отношения 2.Провести нормализацию полученных реляционных отношений (до 4НФ) 3.Определить дополнительные ограничения целостности</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется "зачтено" если работа выполнена в соответствии с заданием

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется «не зачтено», если работа не представлена на проверку, выполнена не верно или выполнена с ошибками

КМ-4. Логическая модель баз данных

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на знание проектирования логической модели баз данных, особенностей нормальных форм отношений

Контрольные вопросы/задания:

Знать: средства проектирования структур баз данных	<p>1.Какие из перечисленных требований не должны быть удовлетворены в рамках логической модели реляционной базы данных?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. требования надежности данных по избыточности данных 2. требования непротиворечивости данных 3. требование актуальности данных 4. требование минимальности первичных ключей <p>Ответ: 3</p> <p>2.Какие из перечисленных требований должны быть удовлетворены в рамках логической модели реляционной базы данных?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. схема отношений базы данных должна быть устойчивой, способной адаптироваться к изменениям при ее расширении дополнительными атрибутами 2. данные не должны быть противоречивыми, т.е. при выполнении операций включения, удаления и обновления данных их потенциальная противоречивость должна быть сведена к минимуму 3. разброс времени реакции на различные запросы к базе данных не должен быть большим 4. данные должны правильно отражать состояние предметной области базы данных в каждый конкретный момент времени <p>Ответ: 1,2</p>
Знать: основы теории баз данных	<p>1.Продолжите высказывание "Реляционная база данных есть ...:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. взаимосвязанная совокупность всех электронных

	<p>данных организации"</p> <p>2. совокупность экземпляров конечных отношений"</p> <p>3. совокупность всех сущностей предметной области базы данных"</p> <p>4. совокупность всех сущностей и их связей предметной области базы данных"</p> <p>Ответ: 2</p> <p>2.Продолжите высказывание "Нормальные формы - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. требования к свойствам схем отношений" 2. процедура разбиения отношений" 3. требования к характеристикам атрибутов" 4. требования к наполнению отношений данными" <p>Ответ: 1</p> <p>3.Нормализация отношений информационной модели предметной области является...:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. группировкой атрибутов в отношении предметной области 2. механизмом создания логической модели реляционной базы данных 3. распределением атрибутов по отношениям базы данных 4. приведением отношений к 3НФ <p>Ответ: 2</p> <p>4.Для достижения 3НФ необходимо, чтобы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неключевые атрибуты не зависели друг от друга, таблица находилась в 1НФ 2. данные уникально располагались в отдельных полях только трех таблиц 3. данные соответствовали бизнес-правилам организации 4. данные уникально представлялись таблицами, таблица находилась в 1НФ и 2НФ <p>Ответ: 4</p> <p>5.Декомпозиция схем отношений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. позволяет всегда восстановить исходное отношение в результате естественного соединения 2. не всегда позволяет восстановить исходное отношение в результате естественного соединения 3. позволяет всегда восстановить исходное отношение с помощью q-соединение <p>Ответ: 2</p> <p>6.Какие из перечисленных требований должны быть удовлетворены в рамках логической модели реляционной базы данных?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. требование минимальности первичных ключей 2. требование надежности данных 3. требование производительности системы 4. требования непротиворечивости данных <p>Ответ: 1,2,4</p> <p>7.Отношение, которое может быть приведено к</p>
--	--

	<p>НФБК, является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. усилением ЗНФ 2. специальной нормальной формой, к которому всегда можно привести отношение 3. Вариантом 4НФ <p>Ответ: 1</p>
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется если задание выполнено в полном объеме или выбрано верно на 80 %

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется если большинство вопросов раскрыто. Выбрано верное направления для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется если задания преимущественно выполнены

КМ-5. Физическое проектирование БД

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена изучение этапа физического проектирования

Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: решать задачи по выборке данных с помощью операций реляционной алгебры</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Создать таблицы (схемы БД на DDL) 2.Создать представления (готовые запросы) 3.Назначить права доступа 4.Создать индексы 5.Разработать стратегии резервного копирования
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется "зачтено" если работа выполнена в соответствии с заданием

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Выставляется «не зачтено», если работа не представлена на проверку, выполнена не верно или выполнена с ошибками

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ПК-13(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Физическое проектирование. Особенности, влияющие на организацию внешней памяти. Технологии хранения данных
- 2.Системный анализ предметной области. Информационно-логическое проектирование
- 3.Основные принципы проектирования баз данных. Этапы проектирования: инфологическое моделирование, даталогическое проектирование, физическое проектирование

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.В состав операций реляционной алгебры не входят следующие операции над отношениями:

Ответы:

- 1.объединения 2.разности 3.проектирования 4.выборки 5.нет правильного ответа
Верный ответ: 5.
- 2.Вхождение домена в отношение принято называть _____
Верный ответ: атрибутом
- 3.Для таблицы реляционной базы данных ложно утверждение, что ...

Ответы:

- 1.каждая запись в таблице содержит однородные по типу данные 2.все столбцы таблицы содержат однородные по типу данные 3.в таблице нет двух одинаковых записей
- 4.каждый столбец таблицы имеет уникальное имя

Верный ответ: 1.

2. Компетенция/Индикатор: ПК-14(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Сетевая модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности
- 2.Модели данных: понятие, основные компоненты и классификация
- 3.Понятие банка данных. Основные компоненты банка данных. Требования к банку данных со стороны пользователей

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Отношение имеет простую графическую интерпретацию, оно может быть представлено в виде таблицы, столбцы которой соответствуют вхождению _____ в отношение, а строки — наборам из n значений, взятых из исходных доменов, которые расположены в строго определенном порядке в соответствии с заголовком

Верный ответ: доменов

2.Вопрос: N -арным отношением R называют _____ декартова произведения $D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$ множеств D_1, D_2, \dots, D_n ($n > 1$), необязательно различных

Верный ответ: подмножество

3.Вопрос: n -арным отношением R называют подмножество декартова произведения $D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$ множеств D_1, D_2, \dots, D_n ($n > 1$), необязательно различных. Исходные множества D_1, D_2, \dots, D_n называют в модели _____

Ответы:

- 1.доменами 2.атрибутами 3.таблицами 4.исходными

Верный ответ: 1.

3. Компетенция/Индикатор: ПК-15(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Отличие SQL от процедурных языков программирования. Интерактивный и встроенный SQL. Составные части SQL
- 2.Иерархическая модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности
- 3.Типы и виды запросов пользователей

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Автоматизировать операцию ввода в связанных таблицах позволяет ...

Ответы:

- 1.список подстановки 2.шаблон 3.условие на допустимое значение 4.значение по умолчанию

Верный ответ: 1.

2.Построенная модель не должна содержать избыточную информацию

Ответы:

- 1.наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения 2.наименование, количество, дата окончания срока хранения, общая сумма 3.наименование, количество,

цена, дата окончания срока хранения, текущая дата 4.наименование, количество, цена, текущая дата, дата окончания срока хранения, общая сумма

Верный ответ: 1.

3.Для первичного ключа ложно утверждение, что ...

Ответы:

- 1.первичный ключ может принимать нулевое значение
- 2.в таблице может быть назначен только один первичный ключ
- 3.первичный ключ может быть простым и составным
- 4.первичный ключ однозначно определяет каждую запись в таблице

Верный ответ: 1.

4. Компетенция/Индикатор: ПК-16(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.База данных, определение, основные понятия. Типы организации базы данных
- 2.Нормализация отношений. Преобразование ER-модели в схему реляционной базы данных
- 3.Избыточность данных и аномалии обновления в базе данных. Функциональные зависимости между атрибутами
- 4.Реляционная модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности. Виды отношений и ключей
- 5.Реляционная модель данных. Особенности реляционной модели. Правила Кодда

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Схема отношения - это перечень имен атрибутов данного _____ с указанием домена, к которому они относятся

Верный ответ: отношения

2.Строки отношения называются ____

Верный ответ: кортежами

3.Основными понятиями иерархической структуры являются ...

Ответы:

- 1.уровень, узел, связь
- 2.отношение, атрибут, кортеж
- 3.таблица, столбец, строка
- 4.таблица, поле, запись

Верный ответ: 1.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы на все вопросы даны верно. Четко сформулированы особенности практических решений. Студент показал при ответе на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки. Студент правильно выполнил задание и в основном правильно ответил на

вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, но допустил при этом незначительные ошибки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. Студент в ответах на вопросы экзаменационного билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, либо наметил правильный путь его выполнения

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»