

**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
Объектно-ориентированный анализ и программирование**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Батасова В.С.
	Идентификатор	Rd3acc218-BatasovaVS-69831ea7

(подпись)

В.С. Батасова

(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-10 умение позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

2. ПК-14 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Введение в ООП Си++ (Тестирование)
2. Основные принципы объектно-ориентирования (Тестирование)
3. Проектирование сложных приложений на основе объектного подхода (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Введение в объектно-ориентированное программирование (Домашнее задание)
2. Методы объектно-ориентированного программирования (Домашнее задание)
3. Основы разработки оконных приложений (Домашнее задание)

БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	2	4	6	9	11	14
Введение в объектно-ориентированное программирование							
Структурное и объектно-ориентированное программирование	+						
Элементы объектно-ориентированного программирования на основе алгоритмического языка Си++	+						
Консольные программы							
Консольные программы, использующие классы			+				

Пример консольной программы на языке C++		+				
Понятия объектно-ориентированного программирования						
Работа с объектами			+			
Принципы ООП			+			
Принципы объектно-ориентированного программирования						
Модификаторы доступа, инкапсуляция				+		
перегрузка методов в C++				+		
Основы разработки оконных приложений						
Стандартный интерфейс оконного приложения					+	
Проектирование оконного приложения					+	
Приемы разработки сложных приложений						
Приемы разработки сложных приложений						+
Вес КМ:	10	20	20	20	20	10

\$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-10	ПК-10(Компетенция)	Знать: принципы объектно-ориентированного программирования преимущество и недостатки программ, использующих классы Уметь: применять принципы объектно-ориентированного программирования на примере задач обработки матриц	Введение в объектно-ориентированное программирование (Домашнее задание) Введение в ООП Си++ (Тестирование) Основные принципы объектно-ориентирования (Тестирование)
ПК-14	ПК-14(Компетенция)	Знать: основы разработки оконных приложений Уметь: составить простейшее консольное приложение с классами сформировать простейшее оконное приложение	Методы объектно-ориентированного программирования (Домашнее задание) Основы разработки оконных приложений (Домашнее задание) Проектирование сложных приложений на основе объектного подхода (Тестирование)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Введение в объектно-ориентированное программирование

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Результаты необходимо оформить в виде письменного отчета. Предоставляется путем обмена файлами с использованием системы СДО "Прометей"

Краткое содержание задания:

Знакомство с основными понятиями объектно-ориентированного программирования. Разработать консольное приложение с классами для задачи по вариантам. Содержание отчета по КТ: 1 Условие задачи. 2 Блок-схема основного вычислительного алгоритма (функции обработки).

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: применять принципы объектно-ориентированного программирования на примере задач обработки матриц	<ol style="list-style-type: none">1. Выделить управляющие (основные) структуры алгоритма2. Выделить в структуре алгоритма программные блоки, соответствующее логике программы3. Определить автономные подпрограммы, в которых преимущественно используются локальные переменные4. Сформулировать понятие и интерфейс консольного приложения5. Перечислить способы создания консольных приложений
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-2. Введение в ООП Си++

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование производится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем. Время, отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Количество попыток не более 2-х

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения изученного материала по разделу

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: преимущество и недостатки программ, использующих классы</p>	<p>1.Отметьте утверждение, противоречащее принципам структурного программирования:</p> <ol style="list-style-type: none">1. преимущественное использование точно обозначенных управляющих (базовых) структур алгоритмов2. ограниченное использование операторов безусловного перехода3. соответствующее логике программы разбиение ее на программные блоки4. преимущественное использование локальных переменных в подпрограммах5. использование обозначений, соответствующие логике задачи6. сначала надо написать программу, а потом ее структурировать <p>ответ: 6</p> <p>2.Объектно-ориентированный подход к программированию наиболее эффективен, когда:</p> <ol style="list-style-type: none">1. программируемый объект описывается большим количеством параметров2. когда функционирование объекта описывается сложным алгоритмом <p>ответ: 1</p> <p>3.Отметьте утверждение, несправедливое для конструктора в языке Си++:</p> <ol style="list-style-type: none">1. конструктор – это специальный метод класса2. назначение конструктора состоит в создании экземпляра класса и его инициализации3. описание класса может не содержать конструктора4. класс может иметь несколько конструкторов5. имя конструктора совпадает с именем класса6. имя конструктора может выбираться произвольно <p>ответ: 6</p> <p>4.Для объявления общих элементов класса используется ключевое слово:</p> <ol style="list-style-type: none">1. public2. private3. common4. global <p>ответ: 1</p> <p>5.Личные элементы класса - это</p> <ol style="list-style-type: none">1. элементы, объявленные внутри класса2. элементы класса, которые могут использоваться только методами класса3. элементы, объявленные внутри метода класса <p>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 выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Методы объектно-ориентированного программирования

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Результаты необходимо оформить в виде письменного отчета. Предоставляется путем обмена файлами с использованием системы СДО "Прометей"

Краткое содержание задания:

Знакомство с основными принципами объектно-ориентированного программирования. Необходимо изменить разработанное ранее консольное приложение с классами для задачи по вариантам, добавив в него класс-наследник; этот класс должен содержать не менее двух дополнительных методов (по сравнению с классом-предком) и переопределять один из методов класса-предка. Содержание отчета по КТ: 1 Условие задачи. 2 Описание назначения дополнительных методов и изменений, внесенных в переопределенный метод. 3 Код разработанного приложения с классом-наследником, снабженный подробными комментариями.

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: составить простейшее консольное приложение с классами	<ol style="list-style-type: none"> 1.Описать основные правила программирования класса-наследника 2.Сформулировать понятие базового класса и класса-предка 3.Привести пример иерархического дерева классов-наследников 4.Раскрыть понятие производного класса 5.Определить видимость компонентов базового класса в производном классе
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-4. Основные принципы объектно-ориентирования

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование производится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем. Время, отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Количество попыток не более 2-х

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения изученного материала по разделу

Контрольные вопросы/задания:

Знать: принципы объектно-ориентированного программирования	<p>1. Отметьте правильные формулировки принципа инкапсуляции объектно-ориентированного программирования:</p> <ol style="list-style-type: none">1. поля класса преимущественно доступны только методам своего класса2. инкапсуляция – такое объединение внутри класса полей и методов, при котором доступ к полю возможен только путем вызова соответствующего метода3. поля доступны обработчикам событий4. поля могут использоваться внутри любых подпрограмм <p>ответ: 1,2</p> <p>2. В C++ каждый класс-наследник может иметь:</p> <ol style="list-style-type: none">1. не более одного родителя2. двух родителей3. многих родителей <p>ответ: 3</p> <p>3. Уровень инкапсуляции private имеют элементы класса, которые:</p> <ol style="list-style-type: none">1. используются только методами своего класса2. используются только методами своего класса и его наследников3. могут быть вызваны в любой точке кода, где доступно описание экземпляра класса <p>ответ: 1</p> <p>4. Отметьте утверждения, правильно характеризующие принцип наследования объектно-ориентированного программирования:</p> <ol style="list-style-type: none">1. наследование – механизм, посредством которого класс может наследовать элементы другого класса и добавлять к ним свои элементы2. наследование – это когда в разных классах могут
--	---

	<p>использоваться элементы с одинаковыми именами</p> <p>3. класс-наследник обычно имеет больше элементов, чем класс-предок</p> <p>4. наследование – это возможность определения для базового класса (предка) иерархии производных классов (наследников), в каждом из которых доступны элементы базового класса (их описание становится частью описания производного класса)</p> <p>5. при наследовании класс-предок становится элементом класса-наследника</p> <p>ответ: 1,3,4</p> <p>5. Отметьте правильные формулировки принципа инкапсуляции объектно-ориентированного программирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. поля класса преимущественно доступны только методам своего класса 2. инкапсуляция – такое объединение внутри класса полей и методов, при котором доступ к полю возможен только путем вызова соответствующего метода 3. поля доступны обработчикам событий 4. поля могут использоваться внутри любых подпрограмм <p>ответ: 1, 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 выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-5. Основы разработки оконных приложений

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Результаты необходимо оформить в виде письменного отчета. Предоставляется путем обмена файлами с использованием системы СДО "Прометей"

Краткое содержание задания:

Овладение простейшими навыками разработки оконных приложений. Необходимо создать оконное приложение для решения задачи по вариантам, используя функцию обработки матрицы. Содержание отчета по КТ: 1 Условие задачи. 2 папку (архивированную) проекта приложения; разработанные самостоятельно обработчики событий должны быть снабжены подробными комментариями.

Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: сформировать простейшее оконное приложение</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Пояснить, какой элемент удобно использовать для работы с данными, представленными в виде таблиц 2.Выделить основные особенности технологии визуального программирования 3.Привести примеры библиотек стандартных элементов графического интерфейса 4.Перечислить компоненты для отображения массивов 5.Перечислить этапы проектирования оконного приложения
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-6. Проектирование сложных приложений на основе объектного подхода

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование производится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем. Время, отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Количество попыток не более 2-х

Краткое содержание задания:

Тест содержит 25 вопроса. Время выполнения теста 50 мин

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: основы разработки оконных приложений</p>	<p>1.Отметьте правильные утверждения для шаблонов классов. Варианты ответов: 1) шаблоны классов нужны для того, чтобы не программировать классы, отличающиеся друг от друга типами полей, формальных параметров и возвращаемых значений методов 2) шаблоны классов нужны для того, чтобы не программировать классы, отличающиеся друг от друга типами полей, формальных параметров и возвращаемых значений методов 3) формальным параметром шаблона может быть</p>
--	---

	<p>тип</p> <p>4) применение шаблонов увеличивает быстродействие программы</p> <p>5) применение шаблонов экономит память, необходимую для работы программы</p> <p>Правильный ответ: 1, 2, 3</p> <p>2.Отметьте ситуацию, при которой не вызывается конструктор копирования.</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) при вызове функции, среди параметров которой есть объект, передаваемый в функцию в качестве параметра-значения</p> <p>2) при вызове функции типа класс</p> <p>3) при присваивании одному объекту значения другого объекта</p> <p>Правильный ответ: 3</p> <p>3.Имеется описание шаблона:</p> <pre>template <class TYPE> TYPE summa (TYPE a, TYPE b) {return (a+b); }</pre> <p>Является ли правильным вызов функции:</p> <pre>double x=summa(125.001, 20);</pre> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) да</p> <p>2) нет</p> <p>Правильный ответ: 2.</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

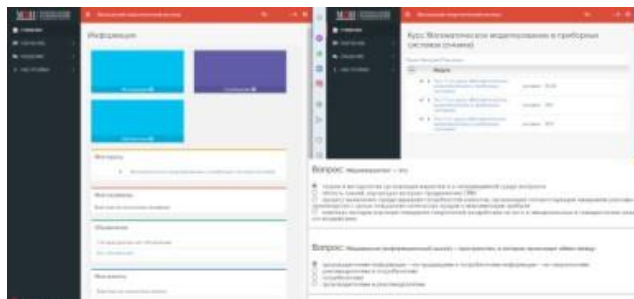
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 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-10(Компетенция)

Вопросы, задания

1. Назвать последовательность разработки приложения
2. Привести примеры библиотек стандартных элементов графического интерфейса
3. Раскрыть суть принципа инкапсуляции
4. Назвать основные принципы объектно-ориентированного программирования
5. Перечислить основные преимущества и недостатки программ, использующих классы

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Отметьте утверждения, правильно характеризующие принцип наследования объектно-ориентированного программирования

Ответы:

1. Наследование – механизм, посредством которого класс может наследовать элементы другого класса и добавлять к ним свои элементы
2. Наследование – это когда в разных классах могут использоваться элементы с одинаковыми именами
3. Класс-наследник обычно имеет больше элементов, чем класс-предок
4. Наследование – это возможность определения для базового класса (предка) иерархии производных классов (наследников), в каждом из которых доступны элементы базового класса (их описание становится

частью описания производного класса) 5. При наследовании класс-предок становится элементом класса-наследника

Верный ответ: 1, 3, 4

2. Отметьте правильные формулировки принципа инкапсуляции объектно-ориентированного программирования

Ответы:

1. Поля класса преимущественно доступны только методам своего класса 2. Инкапсуляция – такое объединение внутри класса полей и методов, при котором доступ к полю возможен только путем вызова соответствующего метода 3. Поля доступны обработчикам событий 4. Поля могут использоваться внутри любых подпрограмм

Верный ответ: 1, 2

3. Отметьте утверждение, несправедливое для конструктора в языке Си++:

Ответы:

1. Конструктор – это специальный метод класса 2. Назначение конструктора состоит в создании экземпляра класса и его инициализации 3. Описание класса может не содержать конструктора 4. Класс может иметь несколько конструкторов 5. Имя конструктора совпадает с именем класса 6. Имя конструктора может выбираться произвольно

Верный ответ: 6

4. Отметьте утверждение, несправедливое для оконных приложений

Ответы:

1. Это событийно-управляемая программа 2. Это последовательная программа 3. Оконное приложение, как правило, использует стандартные элементы управления 4. Эта программа обязательно использует классы

Верный ответ: 2

5. В С++ каждый класс-наследник может иметь

Ответы:

1. Не более одного родителя 2. Двух родителей 3. Многих родителей

Верный ответ: 3

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

Вопросы, задания

1. Сформулировать суть визуального программирования
2. Перечислить методы разработки оконных приложений
3. Раскрыть основные особенности структурного программирования
4. Дать определение класса и объекта
5. Раскрыть понятие личных и общих элементов класса

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Объектно-ориентированный подход к программированию наиболее эффективен, когда

Ответы:

1. Программируемый объект описывается большим количеством параметров 2. Когда функционирование объекта описывается сложным алгоритмом

Верный ответ: 1

2. Разработка оконных приложений основывается на

Ответы:

1. Объектно-ориентированном подходе к программированию 2. Структурном подходе к программированию 3. Интуитивном программировании

Верный ответ: 1

3. Оконные приложения - это

Ответы:

1. Последовательные программы 2. Программы, управляемые событиями

Верный ответ: 2

4. Отметьте правильные формулировки принципа инкапсуляции объектно-ориентированного программирования

Ответы:

1. Поля класса преимущественно доступны только методам своего класса 2. Инкапсуляция – такое объединение внутри класса полей и методов, при котором доступ к полю возможен только путем вызова соответствующего метода 3. Поля доступны обработчикам событий 4. Поля могут использоваться внутри любых подпрограмм

Верный ответ: 1, 2

5. Личные элементы класса - это

Ответы:

1. Элементы, объявленные внутри класса 2. Элементы класса, которые могут использоваться только методами класса 3. Элементы, объявленные внутри метода класса

Верный ответ: 2

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

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

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих