

**Приложение 1 к РПД Методы проектирования и исследования
информационных процессов и технологий
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль): Информационные системы предприятий и
учреждений
Форма обучения – заочная
Год набора - 2018**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии
4.	Дисциплина (модуль)	Методы проектирования и исследования информационных процессов и технологий
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2018

1. Методические рекомендации

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и лабораторные занятия.

Каждый обучающийся перед началом занятий записывается преподавателем на электронный курс по данному предмету, к которому можно получить доступ через сеть Интернет. Курс поддерживается системой дистанционного обучения *moodle* (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда), к которой может получить доступ зарегистрированный пользователь через сеть Интернет. Адрес курса в системе *moodle* МАГУ: <http://moodle.arcticsu.ru/course/view.php?id=197>¹.

В рамках данного курса в системе *moodle*, организовано:

- взаимодействие обучающихся между собой и с преподавателем: для чего используются форумы и чаты.
- передача знаний в электронном виде: с помощью файлов, архивов, веб-страниц, лекций.
- проверка знаний и обучение с помощью тестов и заданий: результаты работы обучающиеся могут отправлять в текстовом виде или в виде файлов.
- совместная учебная и исследовательская работа обучающихся по определенной теме: с помощью встроенных механизмов: семинаров, форумов и пр.

¹ Для получения доступа к курсу необходима регистрация в системе и запись на курс.

- журнал оценок: в котором учитывается успеваемость обучающихся по балльной системе.

Таким образом, самостоятельная работа обучающегося организуется через систему дистанционного обучения *moodle* МАГУ. Так же данная система используется преподавателем и в процессе проведения аудиторных занятий, для: проведения тестов, предоставления презентаций лекций и методических рекомендаций к выполнению лабораторных работ, учета успеваемости учащихся.

1.1. Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

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

Электронные конспекты презентаций лекций доступны для просмотра и скачивания обучающимся в электронной образовательной среде *moodle* МАГУ на странице курса: «Методы проектирования и исследования информационных процессов и технологий».

1.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям (семинарам)

Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начать с ознакомления с его планом, отражающим содержание предложенной темы. Продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, и изучения рекомендованной обязательной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо проработать и внести в глоссарий.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении лабораторных заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Методические рекомендации к практическим заданиям доступны для обучающегося в системе *moodle* МАГУ на сайте курса: «Методы проектирования и исследования информационных процессов и технологий».

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения обучающихся. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим обучающимся. В целях контроля подготовленности обучающихся и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.3. Методические рекомендации по работе с литературой

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

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

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

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

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

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

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

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

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

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

1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к экзамену включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и рекомендованные основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

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

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.5. Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

1.6. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Методы проектирования и исследования информационных процессов и технологий» в интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивания и обсуждении подготовленных обучающимися докладов с презентациями по тематике дисциплины.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			Лекции	Практические занятия
1.	Язык UML и типизация проектных решений.	Групповая дискуссия	-	4
2.	Мультиагентные технологии.	Групповая дискуссия	-	4
ИТОГО			8 часов	

2. Планы практических работ:

Практическая работа № 1. Создание библиотеки классов и клиентского приложения в среде Visual Studio на языке C#.

План:

1. Выбор идеи проекта.
2. Разработка диаграммы вариантов использования.
3. Разработка сценариев для вариантов использования.
4. Модель взаимодействия объектов проектируемой системы на диаграмме Sequence.
5. Первоначальный макет диаграммы классов. Установка атрибутов, методов.
6. Паттерны проектирования. Каталог паттернов GoF.
7. Выбор паттерна проектирования для своего проекта.
8. Модификация диаграммы классов в соответствии с выбранным паттерном проектирования каталога: GoF.
9. Архитектурные паттерны проектирования.
10. Создание каркаса библиотеки классов в среде разработки Visual Studio, на основе разработанной диаграммы классов.
11. Прямое и обратное проектирование.

Литература: [1, с.66-94]; [3, с. 4-51].

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Перечислите основные принципы объектно-ориентированного подхода.
2. Что означает принципы абстрагирования и инкапсуляции?
3. Перечислите основные диаграммы языка UML.
4. Какие цели преследует построение Use Case диаграмм?
5. Перечислите основные элементы диаграмм Use Case.
6. Перечислите основные элементы диаграмм Sequence.
7. Какие связи применяются на диаграммах классов?
8. В чем состоит принцип компонентно-ориентированной разработки.
9. Дайте определение интерфейса.
10. Для чего используются паттерны проектирования?
11. Перечислите категории каталога GoF и несколько паттернов из разных категорий.

Задание для самостоятельной работы:

1. Разработать программную реализацию библиотеки классов (в виде *.dll файла) на языке C# в среде Visual Studio.
2. Созданная библиотека классов должна реализовывать запроюктированные, варианты использования системы.
3. Создать клиентское приложение для тестирования основных возможностей, созданной библиотеки классов.
4. Предусмотреть обработку исключительных ситуаций и выдачу диагностических сообщений об ошибочных и аварийных состояниях системы.
5. Подготовиться к ответам на вопросы.

Практическая работа 2. Разработка JADE – агентов в инструментальной среде Eclipse

План:

1. Назначение агентной платформы JADE и средства, предоставляемые разработчику агентных систем.
2. Архитектура агентной платформы JADE
3. Настройка JADE. Основные утилиты.
4. Разработка тестовых агентов.
5. Создание агента. Класс агента.

6. Обобщенный алгоритм работы агента.
7. Различные типы поведений агента. Планирование и исполнение поведений агента.
8. Планирование операций агента при заданных точках во времени.
9. Асинхронная парадигма передачи сообщений JADE. Язык ACL.
10. Отправка/получение сообщений, блокирование поведения для ожидания сообщений.
11. Работа с сервисом желтых страниц.
12. Разработка агентного приложения на примере торговли книгами.

Литература: [2, с. 63-94; с. 122-132].

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Перечислите основные задачи мультиагентных систем.
2. В чем состоит процесс разработки мультиагентных систем?
3. Назовите основные особенности архитектуры JADE.
4. Сформулируйте основной алгоритм работы агента.
5. Какие есть основные методы для работы с классом агента в JADE?
6. Для чего необходим сервис желтых страниц?
7. Для чего используется ACL в JADE?

Задание для самостоятельной работы:

Задание 1:

1. Выполните установку и настройку агентной платформы JADE.
2. Изучите полезные утилиты для работы с JADE: Remote management agent, Dummy agent, Sniffer agent, Introspector agent, Log Manager agent, DF GUI.
3. Выполните тривиальную задачу: два агента постоянно обмениваются сообщениями между собой (пинг-понг).
4. С помощью *DummyAgent* выполните проверку работы вашего Агента, отправляя ему запросы.
5. Отследите отправку сообщений, с помощью агента *Sniffer*, в котором стрелками отражаются отправленные сообщения между агентами.

Задание 3:

1. Реализовать многоагентную систему для предоставления товаров или услуг клиентам, согласно варианту задания. Многоагентная система должна содержать несколько видов агентов. Например, агенты, предоставляющие товар или услуги за определенную стоимость; агенты, покупающие указанные товары или услуги; агенты-посредники между агентом-продавцом и агентом — конечным покупателем.
2. Каждый агент получает начальную информацию от пользователя. Общение пользователя и агента происходит при помощи графического пользовательского интерфейса.
3. Один пользователь вводит описания товаров и услуг, а другой пользователь вводит информацию о том, какой товар или услугу необходимо приобрести.

Варианты индивидуальных заданий (задание № 3):

1. Бронирование авиа-, автобусных или железнодорожных билетов. В решении участвуют два агента. Агент-кассир предоставляет информацию о свободных билетах и продает билеты. Агент-покупатель осуществляет поиск необходимых рейсов и бронирует билеты. Расписание вводится Диспетчером. Информация о необходимом билете вводится пользователем-покупателем. Первоначальное состояние билетов — все свободны.
2. Бронирование путевки у туристических операторов. Агент-продавец является представителем туроператора и предоставляет информацию о туристических путевках. Агент-покупатель является представителем покупателя туристической путевки.

Информация о путевках вводится туроператором. Информация о необходимой путевке вводится пользователем-покупателем.

3. Сбор информации для покупки сотового телефона. Агент-продавец является представителем продавца сотовых телефонов и представляет информацию о моделях, ценах и других свойствах телефонов. Агент-покупатель — представителем покупателя и осуществляет поиск и покупку телефона требуемых свойств. Информация о товарах размещается в каталоге товаров и изменяется пользователем-продавцом. Информация о требуемой покупке вводится пользователем-покупателем.

Практическая работа 3. Разработка агентного приложения в интегрированной среде Eclipse.

План:

1. Разработка приложения: «Матчинг заказов и ресурсов».
2. Создание и регистрация в системе агентов различных типов.
3. Рассылка сообщений между агентами.
4. Осуществление матчинга по заданным условиям.
5. Вывод результата матчинга.
6. Разработка агентного приложения «Проекты – Программисты» на основе платформы JADE: описание сценария; **описание модели поведения агентов, задание последовательности выполнения сценария «Проекты-программисты»;** описание сценария «Проекты - программисты» с возможностью изменения связей между агентами в сцене; последовательность выполнения сценария «Проекты - программисты» с возможностью изменения связей между агентами в сцене.

Литература: [2, с. 63-94; с. 122-132].

Варианты индивидуальных заданий

1. Разработайте мультиагентное приложение «Заказы-перевозчики» в предметной области «Логистика». В фирму, выполняющую перевозки крупногабаритных грузов, поступают заказы на транспортировку разнообразных грузов на различные расстояния. Фирма располагает некоторым множеством средств перевозки (перевозчиками). Заказы характеризуются весом груза и средствами, которыми заказ располагает для оплаты перевозки. Характеристиками перевозчика являются его максимальная грузоподъемность и продолжительность перевозки. Для выполнения каждого заказа на перевозку требуется подобрать одного перевозчика, имеющего максимальную грузоподъемность и/или обеспечивающего минимальную длительность перевозки. В приложении должны функционировать 2 агента заказов и 3 агента перевозчиков со следующими значениями атрибутов (табл. 4).

Значения свойств агентов

Agent	Values
Project Demand_1	CargoWeight = 1000; Account = 1000
Project Demand_2	CargoWeight = 2000; Account = 1500
Vessel Resource_1	MaxWeight = 1000; CruiseTime = 5
Vessel Resource_2	MaxWeight = 2000; CruiseTime = 6
Vessel Resource_3	MaxWeight = 2500; CruiseTime = 10

2. Разработайте мультиагентное приложение для предметной области «Размещение заказов на оборудование». Двум фирмам требуется закупить оборудование. С помощью информации двух заводов-изготовителей были определены показатели функционирования необходимого оборудования. Подберите для каждой фирмы завод-изготовитель.

Фирма	Требования фирмы		
	Стоимость, у.е.	Производительность, у.е.	Надежность, у.е.
1	5	100	8
2	6	150	5

Фирма	Показатели эффективности оборудования завода-изготовителя	
	Производительность, у.е.	Надежность, у.е.
1	5	100
2	6	150

3. Разработайте мультиагентное приложение для предметной области «Продажа автомобилей». Требования покупателей и предложения продавцов приведены в таблицах. Какие автомобили будут куплены? Кто из покупателей не купит автомобиль?

Требования покупателей

	Покупатели				
	1	2	3	4	5
Пробег автомобиля	800	900	1000	700	1500
Цена, которую согласен заплатить покупатель, у.е.	5000	4500	4200	4900	5200

Предложения продавцов

Автомобили	Действительный пробег	Цена продавца, у.е.
1	1000	4900
2	650	5000
3	1000	4750
4	900	4600
5	750	4000

4. Разработайте мультиагентное приложение для предметной области «Кадры предприятия». 6 претендентов на 5 должностей проходят собеседование. Требования для назначения на определенную должность, а также характеристики каждого из претендентов приведены ниже. Определите, на какую должность будет назначен каждый из претендентов. Кто из претендентов не получит должность?

Требования на должности

	Должности				
	1	2	3	4	5
Рейтинг	850	900	1000	700	770
Ограничения по возрасту	35	40	40	45	50
Оклад	10000	12000	15000	7500	8000

Характеристики претендента

Претенденты	Действительный рейтинг	Возраст
1	800	33
2	720	42
3	1100	38
4	850	46
5	920	35
6	800	44

5. Разработайте мультиагентное приложение для предметной области «Кредитование предприятий». Четыре предприятия намерены получить кредит на развитие производства. Показатели эффективности работы предприятий приведены в следующей таблице. Банк предоставит кредит наиболее эффективно работающему предприятию. Пять банков определили максимальный размер кредита и срок его погашения.

Номер предприятия	Показатели эффективности работы предприятия			Размер запрашиваемого кредита, у.е.
	прибыль, у.е.	себестоимость единицы продукции, у.е.	производительность, у.е.	
1	30	40	300	100000
2	25	20	200	200000
3	40	45	250	150000
4	50	30	120	180000

Максимальный размер кредита

	Номер банка				
	1	2	3	4	5
Размер кредита, у.е.	120000	100000	150000	200000	220000
Срок погашения, мес.	8	10	7	6	5