Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.07.2026 12:39:03
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
« 26 » _____ февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория информационных процессов и систем»

Направление подготовки/специальность
09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль/специализация
Информационные технологии в креативных индустриях

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):

доцент, к.н.
«Информатика и информационные технологии» / М.С. Тигина /

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Информатика и информационные технологии»,
к.т.н. / Е.В. Булатников /

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения) 5
3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения) 6
3.3 Содержание дисциплины 6
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1. Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2. Основная литература 9
4.3. Дополнительная литература 9
4.4. Электронные образовательные ресурсы 9
ЭОР разрабатывается 9
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 10
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 10
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 10
7. Фонд оценочных средств 11
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 11
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения 11
7.3. Оценочные средства 12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является формирование у обучающихся теоретических знаний о современных информационных системах и технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов; изучение организационной, функциональной и физической структуры информационных систем и базовых информационных процессов; формирование практических навыков работы с различными нотациями для проектирования информационных процессов различных систем.

К основным **задачам** освоения дисциплины следует отнести:

– овладение методами объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML;

– овладение методами функционального проектирования и моделирования в нотации IDEF;

– изучения теории разработки информационных процессов и систем, их организационной, функциональной и физической структуры, а также базовых информационных процессов в информационных системах и технологиях;

– анализа методов разработки современных информационных систем и процессов;

– решения функциональных задач информационных систем и технологий;

– овладение методами исследования перспектив использования современных информационных процессов и технологий в условиях перехода к информационному обществу.

Обучение по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ИПК-1.1. Знает способы разработки требований и проектирования программного обеспечения для обработки и автоматизации информации и систем управления ИПК-1.2. Умеет проектировать программное обеспечение и системы управления с применением современных инструментальных средств ИПК-1.3. Имеет навыки разработки требований и проектирования информационных систем управления и автоматизированных систем обработки информационных потоков и систем
ПК-6. Способен предотвращать потери и повреждения данных	ИПК-6.1. Знает способы и методы резервного копирования и восстановления данных ИПК-6.2. Умеет производить резервное копирование и восстановление данных ИПК-6.3. Имеет навыки применения программного обеспечения для резервного копирования и восстановления данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Функциональное программирование;
- UI/UX-дизайн;
- Разработка игровых приложений;
- Архитектура информационных систем;
- Производственная практика (проектно-технологическая);
- Производственная практика (преддипломная);
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			3
1	**Аудиторные занятия**	**54**	**54**
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия		
1.3	Лабораторные занятия	36	36
2	**Самостоятельная работа**	**90**	**90**
	В том числе:		
2.1	Подготовка и выполнение лабораторных работ	90	90
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен	экзамен	экзамен
	Итого:	**144**	**144**

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1.1	Тема 1. Описание объектно-ориентированного языка моделирования систем UML	16	2		4		10
1.2	Тема 2. Типы диаграмм, представленные в объектно-ориентированном языке моделирования UML.	16	2		4		10
1.3	Тема 3. Моделирование классов в UML.	16	2		4		10
1.4	Тема 4. Моделирование отношений классов в UML. Диаграммы классов и объектов в UML.	16	2		4		10
1.5	Тема 5. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы последовательности и кооперaций в UML.	16	2		4		10
1.6	Тема 6. Диаграммы поведения. Диаграммы видов деятельности и состояний в UML.	16	2		4		10
1.7	Тема 7. Диаграммы прецедентов в UML.	16	2		4		10
1.8	Тема 8. Диаграммы компонентов и в UML.	16	2		4		10
1.9	Тема 9. Диаграммы развертывания в UML.	16	2		4		10
Итого		**144**	**18**		**36**		**90**

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Описание объектно-ориентированного языка моделирования систем UML. Определение и основные понятия UML. Области применения и принципы использования языка моделирования UML. Структура языка UML.

Тема 2. Типы диаграмм, представленные в объектно-ориентированном языке моделирования UML.

Понятие диаграмм. Типы диаграмм в UML. Структурные и диаграммы поведения, их типы и особенности использования.

Тема 3. Моделирование классов в UML.

Определение классов в UML. Имена классов, правила задания имен классов. Атрибуты классов. Типы и правила задания атрибутов. Операции или методы классов в UML.

Тема 4. Моделирование отношений классов в UML. Диаграммы классов и объектов в UML.

Типы отношений между классами. Специальные элементы языка UML и интерфейсы. Диаграммы классов и объектов в UML.

Тема 5. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы последовательности и кооперации в UML.

Построение диаграмм взаимодействия. Построение диаграмм последовательности и правила проектирования. Построение диаграмм кооперации и правила проектирования. Сферы применения.

Тема 6. Диаграммы поведения. Диаграммы видов деятельности и состояний в UML.

Построение диаграмм поведения. Построение диаграмм видов деятельности и правила проектирования. Построение диаграмм состояний и правила проектирования. Сферы применения.

Тема 7. Диаграммы прецедентов в UML. Сферы применения.
Построение диаграмм прецедентов и правила проектирования. Сферы применения.

Тема 8. Диаграммы компонентов и в UML.
Построение диаграмм компонентов и правила проектирования. Сферы применения.

Тема 9. Диаграммы развертывания в UML.
Построение диаграмм развертывания и правила проектирования. Сферы применения.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

3.4.2 Лабораторные занятия

Лабораторная работа № 1 «Описание функционального назначения, выбранной информационной системы. Проектирование ее структуры. Знакомство со специализированной средой разработки для UML диаграмм»

Ознакомление с методами описаний производственных (исполнительных) процессов и с методами построения статических графических моделей с применением выбранных программных средств (определить основные виды деятельности рассматриваемого предмета исследования; определить точку зрения и общий контекст системы. определить основные виды блоков, обозначающих понятия предметной области: сущности и отношения между ними; построить диаграммы классов и объектов). Знакомство со средой разработки.

Лабораторная работа № 2 «Разработка диаграмм классов и объектов для выбранной информационной системы»

Определить основные виды блоков, обозначающих понятия предметной области информационной системы: сущности и отношения между ними; построить диаграммы классов и объектов).

Лабораторная работа № 3 «Разработка диаграмм последовательности для выбранной информационной системы»

Разработка диаграмм для динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе проведенных исследований выделить и описать законченный процесс, выполнение которого является определяющим для работы системы; построить диаграмму).

Лабораторная работа № 4 «Разработка диаграмм кооперации для выбранной информационной системы»

Разработка диаграмм для динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе проведенных исследований выделить и описать законченный процесс, выполнение которого является определяющим для работы системы; построить диаграмму кооперации).

Лабораторная работа № 5 «Разработка диаграмм видов деятельности для выбранной информационной системы»

Разработка диаграмм для динамического и статического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе выбранного законченного процесса, выполнение которого является определяющим для работы системы, построить диаграмму видов деятельности).

Лабораторная работа № 6 «Разработка диаграмм состояний для выбранной информационной системы»

Разработка диаграмм для динамического и статического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе выбранного законченного процесса, выполнение которого является определяющим для работы системы, построить диаграмму состояния).

Лабораторная работа № 7 «Разработка диаграммы прецедентов для выбранной информационной системы»

Разработка диаграмм динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе выбранного законченного процесса, выполнение которого является определяющим для работы системы, определить и описать актеров (сущностей) взаимодействующих в моделируемом процессе; построить таблицы прецедентов, включающих: наименование прецедентов, их описание, участников прецедента, предусловия, постусловия, описания основного и альтернативного потоков; построить диаграмму прецедентов)

Лабораторная работа № 8 «Разработка диаграмм компонентов и развертывания для выбранной информационной системы»

Разработка диаграмм для статического описания систем, отражающих структуру программного (технического) решения и вычислительных средств, используемых на объекте автоматизации с применением выбранных программных средств (в соответствие с диаграммой прецедентов, построенной при выполнении задания №4 построить диаграмму компонентов и диаграмму развертывания).

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые проекты не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Нормативные документы и ГОСТы

1. 1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года No 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. 2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 929 "Об утверждении федерального... Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020;

3. 3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. No 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

4.2. Основная литература

4. Иващенко И.Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : метод. указания по выполнению лабораторных работ / И.Г. Иващенко ; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2015. — 160 с. [Электронный ресурс] URL: http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=202

5. Шкундин С. З., Берикашвили В. Ш. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие — Горная книга, 2012 г. — 475 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/176442

6. Чернышев А. Б., Антонов В. Ф., Суюнова Г. Б. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие — СКФУ, 2015 г. — 169 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/200583

7. Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ: учебник — Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016 г. — 644 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/199193

4.3. Дополнительная литература

1. Москвитин А. А., Антонов В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие — СКФУ, 2016 г. — 342 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/202676

2. Алдохина О. И., Басалаева О. Г. Информационно-аналитические системы и сети: учебное пособие, Ч. 1. Информационно-аналитические системы —КемГУКИ, 2010 г. — 148 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/182701

3. Мишенин А. И. Теория экономических информационных систем: Руководство по изучению дисциплины. Практикум по изучению дисциплины. Тесты. Учебная программа: учебное пособие — Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004 г. — 88 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/185985

4.4. Электронные образовательные ресурсы

ЭОР в системе СДО «Теория информационных процессов и систем»: https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=3980.

4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Windows;
2. Microsoft Office.
3. https://app.diagrams.net/

4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ОП "Юрайт" https://urait.ru/
2. IPR Smart https://www.iprbookshop.ru/
3. ЭБС "Лань" https://e.lanbook.com/

5. Материально-техническое обеспечение

Компьютерные классы со следующей оснащенностью: столы, стулья, аудиторная доска, использование переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор, персональный ноутбук). Персональные компьютеры, мониторы, мышки, клавиатуры. Рабочее место преподавателя: стол, стул.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows 11, MicrosoftOffice (по программе бесплатного доступа MicrosoftImagine).

6. Методические рекомендации

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Методика преподавания дисциплины «Теория информационных процессов и систем» предусматривает использование онлайн-курса в системе дистанционного обучения Университета, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Практические занятия по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» осуществляются в форме проработки теоретического материала обучающимися во время лекционных занятий; выполнения практического задания; защиты преподавателю отчета по выполнению практической работы (знание теоретического материала и выполнение практического задания по теме лабораторной работы).

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в соответствии с учебным планом.

На лекционных занятиях осуществляется изучения теоретической части материала и способов его применения на практике. Особое внимание обращается на умение применять полученные знания на практике, в том числе при решении реальных задач, отличающихся от проработанных.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дополнительно знакомятся с теоретическим материалом, готовятся к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях в виде защиты практических работ и написания промежуточных тестирований. Критериями оценки результатов являются:

- уровень освоения теоретического материала;
- уровень владения практическими навыками (в виде вопросов по процессу выполнения практических работ);
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач (в виде дополнительных заданий);
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Промежуточный контроль осуществляется в форме тестирования в системе дистанционного обучения Университета, включающего вопросы на знание практической и теоретической части языка моделирования UML.

7. Фонд оценочных средств

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций: **лабораторные работы, промежуточные и итоговые тестирования, экзамен**.

7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Теория информационных процессов и систем».

7.2.1. Критерии оценки ответа на экзамене

(формирование компетенций — ПК-1, ПК-6)

«5» (отлично):

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

«4» (хорошо):

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует знания в области теории о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования, принципах построения и функционирования документальных и фактографических информационных систем.

«3» (удовлетворительно):

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом, но с низкими показателями. Студент демонстрирует посредственные знания в области теории о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, допускает ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования, принципах построения и функционирования документальных и фактографических информационных систем.

«2» (неудовлетворительно):

Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по рассматриваемой дисциплине, приведенных в таблицах показателей, допускает значительные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях:

(формирование компетенций — ПК-1, ПК-6)

«10» или «9» баллов (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, проявил творческий подход при выполнении заданий, смог выполнить дополнительные задания.

«8» или «7» баллов (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, проявил творческий подход при выполнении заданий, смог частично выполнить дополнительные задания.

«6» или «5» баллов (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями, дополнительные задания выполнены с замечаниями.

«4» или «3» балла (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы, дополнительные задания выполнены неверно или не выполнены.

7.3. Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях в виде защиты практических работ. Практическая работа – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде демонстрации полученных навыков при решении поставленных практических задач.

Примеры вопросов к защите лабораторных работ (оцениваемые компетенции — ПК-1, ПК-6).

Лабораторная работа №1 «Описание функционального назначения, выбранной информационной системы. Проектирование ее структуры. Знакомство со специализированной средой разработки для UML диаграмм»

Вопросы к защите практической работы:

1. Что такое UML? Для чего и где используется?
2. Какие типы сущностей можно выделить в процессе моделирования?
3. Какие три вида блоков, обозначают понятия предметной области UML?
4. Какие поведенческие сущности использует UML?
5. Какие структурные сущности используются в UML?
6. Каковы основные этапы моделирования рабочего процесса?

Лабораторная работа №2 «Разработка диаграмм классов и объектов для выбранной информационной системы»

Вопросы к защите практической работы:

1. Что подразумевается под термином «класс»?
2. Какие основные черты присущи объекту?
3. Что понимается под термином «атрибут класса»?
4. Какова роль атрибутов в различных типах отношений между классами?
5. Что понимается под понятием «операция или метод класса»?
6. Для чего необходим выбор контекста модели при составлении описания?

Лабораторная работа №3 «Разработка диаграмм последовательности для выбранной информационной системы»

Вопросы к защите практической работы:

1. Что показывает диаграмма последовательности?
2. Для чего в диаграммах последовательности применяется понятие «фокус управления»?

Лабораторная работа №4 «Разработка диаграмм кооперации для выбранной информационной системы»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Что показывает диаграмма кооперации?
2. Чем отличается диаграмма последовательностей от диаграммы кооперации

Лабораторная работа №5 «Разработка диаграмм видов деятельности для выбранной информационной системы»
Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Какие стереотипы сообщений применяются на диаграммах взаимодействия?
2. Какова цель передачи сообщения в диаграммах взаимодействий от одного объекта к другому?
3. Какие основные этапы работ можно выделить при составлении диаграмм видов деятельности?
4. Для обозначения каких организационных элементов можно использовать дорожки в диаграммах видов деятельности?
5. Какие составные элементы используются при разработке диаграммы видов деятельности?

Лабораторная работа №6 «Разработка диаграмм состояний для выбранной информационной системы»
Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Что показывает диаграмма состояний?
2. Что такое понятие «автомата»?
3. Какие обязательные условия должны выполняться для «автомата»?
4. Что такое простое и сложное (композитное) состояние?

Лабораторная работа №7 «Разработка диаграммы прецедентов для выбранной информационной системы»
Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Что показывает диаграмма прецедентов, какие элементы она содержит?
2. Какие основные элементы используются при разработке диаграмм прецедентов?

Лабораторная работа №8 «Разработка диаграмм компонентов и развертывания для выбранной информационной системы»
Вопросы к защите лабораторной работы:

1. На каком этапе реализации проекта автоматизации разрабатываются диаграммы компонентов?
2. Какие основные элементы используются при разработке диаграмм развертывания?
3. Какой тип диаграмм используется для моделирования требований к системе?

Примеры тестовых заданий промежуточного контроля (оцениваемые компетенции — ПК-1, ПК-6).

1. Укажите типы моделей, из которых состоит UML:
   +сущности
   +отношения
   - множеств а
   +диаграммы
   - блоки

2. На диаграмме деятельности:
   - создаётся для объекта на диаграмме состояний
   + создаётся для отдельного класса
   + создаётся для варианта использования
   + создаётся для операции класса

- создаётся для отдельного сообщения на диаграмме состояний
+ создаётся для подсистемы на диаграмме классов
+ является частным случаем диаграммы состояний

3. На диаграмме последовательности есть:
   - ассоциация
   + сообщения
   + линия жизни
   - роль экземпляра класса
   - временные ограничения