

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для обучающихся по освоению дисциплины: *Программная инженерия*
уровень основной образовательной программы: *бакалавриат*
рекомендуется для направления подготовки *09.03.03 Прикладная информатика*
профиль «Прикладная информатика в экономике»

Методические указания утверждены на заседании кафедры экономики, туризма и прикладной информатики 14 июня 2018 г., протокол № 11.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Методические указания к лабораторным работам
2. Методические указания по написанию реферата.
3. Рекомендации по выполнению плана самостоятельной работы
 - 3.1. Методические рекомендации по составлению опорного конспекта
 - 3.2. Методические рекомендации по подбору информации для выступлений и докладов
 - 3.3. Методические рекомендации по подготовке презентации
 - 3.4. Методические указания по написанию эссе
 - 3.5. Рекомендации по подготовке к зачету или экзамену
4. Глоссарий

1.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Для успешного выполнения лабораторной работы необходимо внимательно изучить теоретическую информацию и ответить на контрольные вопросы. Затем, для задания, вариант которого будет выдан преподавателем на занятии, необходимо:

- 1) выделить основные варианты использования проектируемой системы;
- 2) создать главную диаграмму прецедентов, задав на ней все варианты использования и актеров;
- 3) создать диаграммы прецедентов для каждого варианта использования;
- 4) для каждого варианта использования описать поток событий в виде отдельного файла и прикрепить его к варианту использования
- 5) выполнить описание каждого варианта использования и составить глоссарий проекта.

Содержание отчета

Результатом выполнения лабораторной работы должен стать отчет (в печатном и электронном вариантах), состоящий из следующих пунктов:

- 1) спецификация требований к ПО;
- 2) глоссарий проекта;
- 3) список действующих лиц (актеров) проекта;
- 4) список вариантов использования со спецификациями (описаниями);
- 5) диаграммы вариантов использования.

Отчет лабораторной работы должен быть произведен студентом преподавателю в срок до начала следующего лабораторного занятия. Во время занятия преподавателю необходимо предоставить:

- отчет о лабораторной работе (в печатном виде);
- электронную версию отчета.

Оценка (в баллах) выставляется за устный отчет студента по предоставленным преподавателю материалам.

2.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

(если предусмотрено рабочей программой дисциплины)

Реферат – это последовательное раскрытие определенной темы на основе изложения содержания различных источников с их анализом и оценкой.

Студенческий реферат – самостоятельное творчество, научное исследование по избранной теме. В нем нет места вымыслу, исследователь старается реконструировать, проанализировать и оценить объективную мировоззренческую позицию исследуемого мыслителя или философского направления.

Задачи реферата:

- раскрыть избранную тему исследования;
- верно изложить главное в содержании темы, позиция авторов тех источников, содержание которых вы используете в реферате;
- изложить свое понимание проблемы: объяснить, в чем и почему вы согласны с предшествующими исследователями темы, а в каких вопросах вы с ними расходитесь;
- дополнить, если это возможно, раскрываемую тему новыми сведениями из источников;
- сделать собственные выводы из изучения избранной темы.

Алгоритм написания реферата:

1. Выберите тему реферата. Она должна быть четко и точно сформулирована, и ориентирована на самостоятельное исследование по узкому вопросу.

2. Определите цель исследования. Для этого следует выделить ведущую проблему, которую вы будете рассматривать в реферате.
3. Наметьте план реферата. Он должен ориентировать на последовательное раскрытие темы. План реферата включает введение, основную часть и выводы.

Во введении обосновывается выбор темы, формулируются задачи работы и делается краткая характеристика круга источников, на основе которых проводится исследование.

В основной части последовательно раскрывается содержание темы. Основная часть разделена на главы и параграфы.

В заключении содержится оценка использованных источников, перечисляется круг проблем, которые следует решить в дальнейшем.

4. Составьте список (картотеку) литературы по теме. В работе над рефератом возможно использование первоисточников, энциклопедий, справочников, общей литературы по рассматриваемому вопросу, специальных работ по данной теме.

5. В процессе изучения источников критически анализируйте содержащуюся в них информацию: сопоставляйте сведения, проводимые в каждом из источников.

6. Сгруппируйте собранный материал в соответствии с планом реферата. Отбирайте из источника только те сведения, которые непосредственно раскрывают тему реферата.

7. В процессе письменного изложения результатов своей работы используйте реферативный стиль изложения.

8. Соблюдайте правила оформления реферата.

9. Страницы проставляются на всех листах реферата.

10. Используемая литература правильно записывается (автор, название, год и место издания, количество страниц в тексте, номера томов или частей источника).

Правила оформления реферата

Первая страница реферата – титульный лист

Вторая страница – содержание с указанием страниц

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Глава 1 (название)

1.1 (название)

1.2 (название)

Глава 2 (название)

2.1 (название)

2.2 (название)

Заключение

Список литературы

Примерная схема реферата по научной проблеме и клише использования научного стиля

	Смысловый компонент жанра	Клише научного стиля
1	Актуальность проблемы (темы), которой посвящен обзор	В современной (какой) науке особенную остроту приобретает тема (какая), актуальна проблема (чего), внимание ученых (критиков, искусствоведов и т.п.) привлекают вопросы (чего).

2	Перечисление работ, посвященных проблеме (теме)	Существует обширная литература, посвященная данной теме. Данному вопросу (<i>проблеме, теме</i>) посвящены следующие работы (<i>статьи, монографии</i>). Эта проблема рассматривается в следующих работах.
3	Описание основных подходов	Среди ученых занимающихся проблемой (<i>какой</i>), нет единой концепции (<i>чего</i>). Можно выделить несколько подходов к решению данной проблемы. Существуют три (<i>две</i>) основных точек зрения на проблему. Первый подход реализован в работах (<i>чьих</i>), в основе второго подхода лежит концепция (<i>какая</i>), третий подход состоит в том, что... В исследовании данной проблемы можно выделить несколько школ, направлений, точек зрения.
4	Изложение сущности различных точек зрения	Одна из точек зрения принадлежит (<i>кому</i>) и заключается (<i>в чем</i>). Вторая точка зрения противостоит первой и утверждает (<i>что</i>). Этой точки зрения придерживается (<i>кто</i>). Третий подход представлен в работах (<i>чьих</i>) и сводится (<i>к чему</i>). Автор (<i>кто</i>) считает (<i>что</i>), автор выдвигает положение, концепцию, теорию (<i>какую</i>), по мнению (<i>кого</i>), с точки зрения (<i>кого</i>). Сущность (<i>суть</i>), основное положение (<i>чего</i>), состоит, заключается (<i>в чем</i>), сводится (<i>к чему</i>). Согласно теории, концепции, трактовке (<i>чего</i>), согласно точке зрения (<i>чьей</i>), согласно мнению (<i>кого, о чем</i>)...
5	Сравнение точек зрения	<i>Сходство.</i> Автор высказывает мнение, сходное с мнением (<i>кого</i>), придерживается тех же взглядов, что и (<i>кто</i>); позиция автора близка взглядам (<i>кого</i>), автор опирается на концепцию (<i>какую, чью</i>); автор является представителем школы (<i>какой</i>); автор разделяет мнение (<i>кого</i>) по вопросу... (<i>Что</i>) объединяет (<i>кого, с кем</i>) во взглядах (<i>на что</i>); (<i>кто</i>) по своей позиции близок (<i>кому</i>); (<i>кто</i>) также, как и (<i>кто</i>), утверждает (<i>что</i>). Авторы придерживаются одинакового мнения по вопросу (<i>какому</i>). <i>Различие.</i> Точка зрения (<i>кого</i>) коренным образом отличается от взглядов (<i>кого на что</i>), значительно/незначительно, принципиально отличается (<i>от чего</i>). (<i>Что</i>) отличается (<i>от чего</i>) тем, что... Если (<i>кто</i>) утверждает (<i>что</i>), то (<i>кто</i>) считает, (<i>что</i>)....
6	Отношение к рассматриваемым точкам зрения	<i>Согласие/несогласие.</i> Трудно согласиться (<i>с чем</i>). Трудно принять точку зрения (<i>какую</i>). Нельзя принять утверждение (<i>кого о чем</i>), потому что... Можно согласиться (<i>с чем</i>). <i>Оценка.</i> Данная точка зрения оригинальна, интересна, любопытна, наиболее адекватна нашему пониманию проблемы (<i>чего</i>). Нельзя не отметить достоинство (<i>чего в чем</i>).
7	Мотивированный выбор точки зрения	Из всего сказанного следует, что наиболее обоснованной является точка зрения (<i>кого</i>). Таким образом, можно остановиться (<i>на чем</i>), так как... Мы принимаем точку зрения, (<i>кого</i>) исходя из следующих соображений... Мы считаем наиболее убедительными аргументы (<i>кого</i>). Неоспоримость доводов (<i>кого</i>) заключается в том,

		что...Описание результатов исследования (кого) представляется нам наиболее весомым аргументом к признанию точки зрения (кого).
--	--	--

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

5 баллов - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

4 балла– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

3-2-1 балла– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

0– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПЛАНА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Важной внеаудиторной формой учебной работы студентов является самостоятельная работа. В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемой литературы;
- конспектирование источников;
- выполнение контрольных работ;
- работа со словарями и справочниками;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление плана и тезисов ответа на семинарском занятии;
- составление схем, таблиц, для систематизации учебного материала;
- выполнение тестовых и практических заданий;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- написание эссе, тезисов, докладов, рефератов и т.д.

В процессе самостоятельной работы студент углубляет и осмысливает полученные знания, анализирует и обобщает учебный материал, нарабатывает необходимые навыки, предусмотренные данной дисциплиной. Данная форма работы служит для подготовки к семинарским занятиям, проработки вопросов и тем, представленных программой для самостоятельного изучения, зачёту/экзамену.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо:

1. Узнать какие темы или вопросы предназначены для самостоятельного изучения.
2. Уточнить, какие предлагаются формы контроля и в какой срок.
3. Следовать полученным от преподавателя рекомендациям.

Для организации и планирования самостоятельной работы преподаватель дает необходимые пояснения и рекомендации, знакомит студентов:

1. Со списком основной и дополнительной учебной литературы по курсу;
2. С темами и вопросами, предназначенными для самостоятельного изучения;
4. С темами и вопросами предстоящих семинарских занятий;
5. С критериями оценивания и сроками сдачи самостоятельной работы;
6. Со списком вопросов для подготовки к зачёту/экзамену.

Контроль за самостоятельной работой студентов проходит на семинарских занятиях в формах, предусмотренных планом самостоятельной работы.

Все формы самостоятельной работы и её характер предполагают повышенную творческую активность со стороны студента.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение **следующих задач:**

Задачами самостоятельной работы студентов являются:

- Самостоятельное изучение вопросов, не освещаемых на лекционных и семинарских занятиях и более глубокое изучение вопросов, раскрываемых на практических занятиях;
- Формирование у студента собственного мнения по изучаемым вопросам;
- Выработка у студента способности самостоятельно обосновывать свою точку зрения по изучаемым вопросам;
- Выработка умения студента самостоятельно анализировать рассматриваемую проблему;
- Развитие умения самостоятельно осуществлять сбор и анализ информации.

Студенты выполняют задания, предусмотренные планом самостоятельной работы студентов по данной дисциплине, обращаясь к учебной и справочной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных) работ.

3.1. Методические рекомендации по составлению опорного конспекта

Конспект, план-конспект – это работа с другим источником. Цель – зафиксировать, переработать тот или иной научный текст.

Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом конспект – это не полное переписывание чужого текста. Обычно при написании конспекта сначала прочитывается текст-источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

План-конспект представляет собой более детальную проработку источника: составляется подробный, сложный план, в котором освещаются не только основные вопросы источника, но и частные. К каждому пункту или подпункту плана подбираются и выписываются цитаты.

Конспектом называется краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план, тезисы, выписки, цитаты. Конспект воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними, в конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

Существуют разнообразные виды и способы конспектирования. Одним из наиболее распространенных является так называемый текстуальный конспект, который представляет собой последовательную запись текста книги или лекции. Такой конспект точно передает логику материала и максимум информации.

Общую последовательность действий при составлении текстуального конспекта можно определить таким образом:

1. Уяснить цели и задачи конспектирования.
2. Ознакомиться с материалом в целом и выделить информационно значимые разделы текста.
3. Внимательно прочитать текст параграфа, главы и отметить информационно значимые места.
4. Составить конспект.

Опорный конспект по логике должен содержать все то, что студент собирается предъявить преподавателю в письменном виде. Это могут быть формулы, формулировки законов, определения, структурные схемы.

Основные требования к содержанию опорного конспекта

1. Полнота – это значит, что в нем должно быть отображено все содержание вопроса.
2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта

1. Опорный конспект должен быть понятен не только вам, но и преподавателю.
2. По объему он должен составлять примерно один - два листа, в зависимости от объема содержания вопроса.
3. Должен содержать, если это необходимо, несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или пробелами.
4. Не должен содержать сплошного текста.
5. Должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

Методика составления опорного конспекта

1. Разбить текст на отдельные смысловые пункты.
2. Выделить пункт, который будет главным содержанием ответа.
3. Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).

4. Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него все то, что должно быть, написано – определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул, формулировки законов и т.д.

3.2. Методические рекомендации по подбору информации для выступлений и докладов на семинарском (практическом) занятии

Содержание выступления

Основное содержание выступления должно отражать суть, главные итоги. Свое выступление докладчик строит на основе пересказа заранее подготовленного текста. Докладчик должен понимать, что за определенное время он должен изложить информацию, способную расширить существующие границы представлений учащихся по соответствующей теме.

Учащийся должен поставить себе задачу подготовить содержание доклада и аргументировать ответы на вопросы так, чтобы они были поняты слушателям. Все это будет способствовать благоприятному впечатлению и расположению к докладчику со стороны присутствующих.

Требования к выступлениям студентов на семинарском (практическом) занятии

Перечень требований к выступлению студента на семинаре:

1. Зачитывание плана выступления, доклада, реферата перед его изложением (преподаватель может рекомендовать студенту осветить лишь один или два пункта его доклада, что формирует гибкость мышления, способность переключать внимание, быстроту переориентировки. Руководителю же семинара это позволяет предотвращать повторения, выделять главное, экономить время).

2. Связь выступления с предшествующей темой или вопросом.

3. Раскрытие сущности проблемы.

4. Методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

5. Все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность.

Важнейшие требования к выступлениям студентов — самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения и в то же время не быть слишком «специализированными». Примеры из области наук, близких к будущей специальности студента, из сферы познания, обучения поощряются руководителем семинара.

Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Обсуждение докладов и выступлений

Порядок ведения семинара может быть самым разнообразным, в зависимости от его формы и тех целей, которые перед ним ставятся. Обычно имеет место следующая последовательность:

а) **выступление (доклад) по основному вопросу.** Выступающий обращается непосредственно к аудитории, а не к преподавателю. Во время выступления необходимо

поддерживать постоянную связь с аудиторией, быстро, не теряясь, реагировать на реплики, вопросы, замечания, что дается обычно не сразу, требует постоянной работы над собой;

б) **вопросы к выступающему.** Вопросы докладчику задают, прежде всего, студенты, а не преподаватель. Необходимо, чтобы задаваемые вопросы, были существенны, связаны с темой, точно сформулированы;

в) **обсуждение содержания доклада,** его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему (анализироваться может не только содержание выступлений, но и его форма — речь, дикция, поведение за кафедрой, характер общения с аудиторией);

г) **заключительное слово докладчика;**

д) **заключение преподавателя.**

Это общая схема, которая может включать в себя развертывание дискуссии по возникшему вопросу и другие элементы.

При реферативно-докладной форме семинара первыми получают слово ранее намеченные докладчики, а при развернутой беседе — желающие выступить. Принцип добровольности выступления сочетается с вызовом студентов. Остальным желающим выступить по основному вопросу, необходимо быть готовыми для анализа выступлений товарищей по группе, для дополнений и замечаний.

Желательно, чтобы студент излагал материал свободно. Прикованность к конспекту, объясняется обычно следующими причинами: а) плохо продумана структура изложения, вопрос не осмыслен во всей его полноте, студент боится потерять нить мыслей, нарушить логическую последовательность высказываемых положений, скомкать выступление; б) недостаточно развита культура устной речи, опасение говорить «коряво» и неубедительно; в) материал списан из учебных пособий механически, без достаточного осмысливания его; г) как исключение, материал списан у товарища или же используется чужой конспект.

Любая из перечисленных причин, за исключением второй, говорит о поверхностной или же просто недобросовестной подготовке студента к занятию.

Известно, что творческая атмосфера на семинаре в значительной мере зависит от содержания и формы докладов и выступлений. Чем интереснее, содержательнее доклад, тем больше он привлекает слушателей, вызывает с их стороны желание принять участие в обсуждении, высказать свое мнение. С первых же занятий приходится убеждать студентов в том, что простой пересказ лекций и учебных пособий — работа наполовину вхолостую.

3.3. Методические рекомендации по подготовке презентации (если предусмотрено рабочей программой дисциплины)

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов). На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: объем текста на слайде – не больше 7 строк; маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;

отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках; значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации. Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию; использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации); Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалов (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах).

3.4. Методические указания по написанию эссе (если предусмотрено рабочей программой дисциплины)

Введение

Эссе студента - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины и темы формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Эссе — это размышление над какой-нибудь проблемой. Поэтому в эссе допускается полемика с другими авторами (их точкой зрения). Цитировать других авторов можно, но умеренно и к случаю. Эссе — это абсолютно самостоятельная работа, написанная собственным стилем и языком, поэтому, чем меньше цитат, тем лучше. На первом плане эссе — личность автора. Его мысли, чувства, отношения к миру становятся основой для сочинения. При написании эссе могут возникнуть трудности. Это и подборка темы, и стиль написания, и нестандартный взгляд на какую-нибудь проблему. Кроме этого, чтобы написать эссе, надо знать отличия в стиле эссе: образность; афористичность; парадоксальность. Для передачи личного восприятия, освоения мира автор эссе: привлекает многочисленные примеры; проводит параллели; подбирает аналогии;

использует всевозможные ассоциации. Для эссе характерно использование многочисленных средств художественной выразительности: метафоры; аллегорические и притчевые образы; символы; сравнения. Эссе будет выглядеть богаче и интереснее, если в нем присутствуют: непредсказуемые выводы; неожиданные повороты; интересные сцепления.

Построение эссе

Построение эссе - это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на классической системе доказательств.

Структура эссе

1. Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически;

На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.

При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

2. Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства — совершенно необходимый) способ построения любого эссе — использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков - не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

3. Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Структура аппарата доказательств, необходимых для написания эссе

Доказательство - это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений.

Оно связано с убеждением, но не тождественно ему: аргументация или доказательство должны основываться на данных науки и общественно-исторической практики, убеждения же могут быть основаны на предрассудках, неосведомленности людей в

вопросах экономики и политики, видимости доказательности. Другими словами, доказательство или аргументация - это рассуждение, использующее факты, истинные суждения, научные данные и убеждающее нас в истинности того, о чем идет речь.

Структура любого доказательства включает в себя три составляющие: **тезис, аргументы и выводы или оценочные суждения.**

Тезис— это положение (суждение), которое требуется доказать. Аргументы — это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса. Вывод — это мнение, основанное на анализе фактов. Оценочные суждения — это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах. Аргументы обычно делятся на следующие группы:

Удостоверенные факты — фактический материал (или статистические данные). Факты — это питательная среда для выяснения тенденций, а на их основании - законов в различных областях знаний, поэтому мы часто иллюстрируем действие законов на основе фактических данных.

Определения в процессе аргументации используются как описание понятий, связанных с тезисом.

Законы науки и ранее доказанные теоремы тоже могут использоваться как аргументы доказательства.

Виды связей в доказательстве

Для того чтобы расположить тезисы и аргументы в логической последовательности, необходимо знать способы их взаимосвязи. Связь предполагает взаимодействие тезиса и аргумента и может быть прямой, косвенной и разделительной.

Прямое доказательство — доказательство, при котором истинность тезиса непосредственно обосновывается аргументом. Например: мы не должны идти на занятия, так как сегодня воскресенье. Метод прямого доказательства можно применять, используя технику индукции, дедукции, аналогии и причинно-следственных связей.

Индукция — процесс, в результате которого мы приходим к выводам, базирующимся на фактах. Мы движемся в своих рассуждениях от частного к общему, от предположения к утверждению. Общее правило индукции гласит: чем больше фактов, тем убедительнее аргументация.

Дедукция — процесс рассуждения от общего к частному, в котором вывод обычно строится с опорой на две предпосылки, одна из которых носит более общий характер. Например, все люди, ставящие перед собой ясные цели и сохраняющие присутствие духа во время критических ситуаций, являются великими лидерами. По свидетельству многочисленных современников, такими качествами обладал А. Линкольн - один из самых ярких лидеров в истории Америки.

Аналогия - способ рассуждений, построенный на сравнении.

Аналогия предполагает, что если объекты Л и Б схожи по нескольким направлениям, то они должны иметь одинаковые свойства. Необходимо помнить о некоторых особенностях данного вида аргументации: направления сравнения должны касаться наиболее значительных черт двух сравниваемых объектов, иначе можно прийти к совершенно абсурдному выводу.

Причинно-следственная аргументация - аргументация с помощью объяснения причин того или иного явления (очень часто явлений, находящихся во взаимозависимости).

Как подготовить и написать эссе?

Качество любого эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как:

- исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме);
- качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы);

- аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Процесс написания эссе можно разбить на несколько стадий: обдумывание — планирование — написание — проверка — правка.

Планирование — определение цели, основных идей, источников информации, сроков окончания и представления работы.

Цель должна определять действия. Идеи, как и цели, могут быть конкретными и общими, более абстрактными. Мысли, чувства, взгляды и представления могут быть выражены в форме аналогий, ассоциации, предположений, рассуждений, суждений, аргументов, доводов и т.д.

Аналогии — выявление идеи и создание представлений, связь элементов значений.

Ассоциации — отражение взаимосвязей предметов и явлений действительности в форме закономерной связи между нервно — психическими явлениями (в ответ на тот или иной словесный стимул выдать «первую пришедшую в голову» реакцию).

Предположения — утверждение, не подтвержденное никакими доказательствами.

Рассуждения — формулировка и доказательство мнений.

Аргументация - ряд связанных между собой суждений, которые высказываются для того, чтобы убедить читателя (слушателя) в верности (истинности) тезиса, точки зрения, позиции.

Суждение — фраза или предложение, для которого имеет смысл вопрос: истинно или ложно?

Доводы — обоснование того, что заключение верно абсолютно или с какой-либо долей вероятности. В качестве доводов используются факты, ссылки на авторитеты, заведомо истинные суждения (законы, аксиомы и т.п.), доказательства (прямые, косвенные, «от противного», «методом исключения») и т.д.

Перечень, который получится в результате перечисления идей, поможет определить, какие из них нуждаются в особенной аргументации.

Оценивание эссе

Критерии оценки эссе могут трансформироваться в зависимости от их конкретной формы, при этом общие требования к качеству эссе могут оцениваться по следующим критериям:

Критерий	Требования к студенту	Максимальное количество баллов
Знание и понимание теоретического материала.	- определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;	1 балл
Анализ и оценка информации	грамотно применяет категории анализа; - умело использует приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений; - способен объяснить альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему и прийти к сбалансированному заключению; - диапазон используемого информационного пространства (студент использует большое количество различных источников информации); - обоснованно интерпретирует текстовую информацию с помощью графиков и диаграмм; - дает личную оценку проблеме;	2 балла
Построение суждений	- ясность и четкость изложения; - логика структурирования доказательств - выдвинутые тезисы сопровождаются грамотной	1 балл

	аргументацией; - приводятся различные точки зрения и их личная оценка. - общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует жанру проблемной научной статьи.	
Оформление работы	- работа отвечает основным требованиям к оформлению и использованию цитат; - соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка; - оформление текста с полным соблюдением правил русской орфографии и пунктуации; - соответствие формальным требованиям.	1 балл

Максимальное количество баллов, которое студент может получить - 5.

3.5. Рекомендации по подготовке к зачету или экзамену

На экзамене (зачете) определяется качество и объем усвоенных студентами знаний, владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения, а также способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Он может проводиться *в устной* или *письменной* формах. Форму проведения определяет кафедра.

Подготовка к экзамену (зачету) – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

Залогом успешной сдачи экзамена (зачета) является систематическая, а не фрагментарная работа над учебной дисциплиной в течение семестра, поскольку экзаменационные/зачетные вопросы дисциплины проверяют знание ее основных понятий, и осмысленное оперирование ими. Невозможно за короткий срок не просто заучить определения, но осмыслить содержание, структуру, уяснить хотя бы основные внутренние и внешние связи, тем более выработать соответствующие умения.

Целесообразно пошаговое освоение материала, выполнение различных заданий по мере изучения соответствующих содержательных разделов дисциплины.

Если, готовясь к экзамену/зачету, вы испытываете затруднения, обращайтесь за советом к преподавателю, тем более что при систематической подготовке у вас есть такая возможность.

Подготовку желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Готовясь к экзамену/зачету, лучше всего сочетать повторение теоретических вопросов с выполнением практических заданий. *Требования к знаниям студентов* определены федеральным государственным образовательным стандартом и рабочей программой дисциплины.

Экзаменационные вопросы/вопросы к зачету обновляются и утверждаются на заседании кафедры ежегодно. С базовыми вопросами студент вправе ознакомиться в любой период обучения. Перечень вопросов соответствует учебной программе по дисциплине, которая разрабатывается кафедрой, а затем утверждается на ее заседании.

Экзаменационные билеты включают до двух вопросов по основным разделам дисциплины. Обновленный перечень вопросов выдается студентам перед началом экзаменационной сессии. Билеты студентам не выдаются.

Цель экзамена/зачета — проверка и оценка уровня полученных студентом специальных познаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации, дефиниций и категорий логики. Оценке подлежат правильность и грамотность речи

студента, а также его достижения в течение семестра. Дополнительной целью экзамена/зачета является формирование у студентов таких качеств, как организованность, ответственность, трудолюбие, принципиальность, самостоятельность. Таким образом, проверяется сложившаяся у студента система знаний по дисциплине, что играет большую роль в подготовке будущего специалиста, способствует получению им фундаментальной и профессиональной подготовки.

При подготовке к экзамену\зачету важно правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть на качественно высоком уровне подготовиться к ответам по всем вопросам. Следует иметь в виду, система бакалавриата предполагает, что больший объем материала при изучении курса дисциплины студенты должны освоить не аудиторно, а самостоятельно. В связи с этим экзамен/зачет призван побудить их получить новые знания. Во время подготовки к экзамену/зачету студенты также систематизируют знания, которые они приобрели при изучении основных тем курса в течение семестра. Это позволяет им уяснить логическую структуру дисциплины, объединить отдельные темы в единую систему, увидеть перспективы ее развития.

Самостоятельная работа по подготовке к экзамену/зачету во время сессии должна планироваться студентом, исходя из общего объема вопросов, вынесенных на экзамен/зачет, так, чтобы за предоставленный для подготовки срок он смог равномерно распределить приблизительно равное количество вопросов для ежедневного изучения (повторения). Важно, чтобы один последний день (либо часть его) был выделен для дополнительного повторения всего объема вопросов в целом. Это позволяет студенту самостоятельно перепроверить усвоение материала. На данном (заключительном) этапе подготовки к экзамену целесообразно осуществлять повторение изученного материала в группе, но с небольшим количеством участников (до 5—6 чел.). Это позволит существенно сократить время на повторение, так как в группе обязательно найдется студент, который без обращения к учебникам и текстам лекций хорошо помнит основное содержание вопроса, остальные же участники группы один за другим вспоминают конкретные нюансы рассматриваемой проблемы.

Такой метод рекомендуется, прежде всего, тем студентам, кто пользуется наиболее традиционным способом запоминания материала — его повторением.

4. ГЛОССАРИЙ

CRUD-матрица ~ CRUD matrix — таблица, связывающая действия системы с элементами данных, чтобы показать, где каждый элемент создается (Created), читается (Read), обновляется (Updated) и удаляется (Deleted). Planguage — основанный на ключевых словах язык, предложенный Томом Гилбом (Tom Gilb) и позволяющий создать точную и количественно оцениваемую спецификацию требований.

Swimlane-диаграмма ~ diagram — модель анализа, показывающая последовательные шаги потока бизнес-процессов предлагаемой программной системы. Процесс разбивается на визуальные компоненты, называемые дорожками, которые показывают системы или действующие лица, выполняющие эти шаги.

TBD — сокращение от To Be Determined. Служит для отметки неясностей или пропусков, которые надо заполнить, в информации требований.

UML (Unified Modeling Language) — набор стандартной нотации для создания различных визуальных моделей систем, особенно в объектно-ориентированном программировании.

Альтернативное направление ~ alternative flow — направление, учитывающее вариант использования, которое ведет к успеху (достижение цели действующего объекта), но которое подразумевает отклонение от нормального направления в специфике задач или при взаимодействии объекта с системой.

Анализ первопричин ~ root cause analysis — действия, которые предпринимаются для

поиска основных причин, вызывающих наблюдаемые проблемы.

Анализ расхождение ~ gap analysis — сравнение текущего состояния и альтернативного или возможного состояния системы, процесса или другого аспекта бизнес-ситуации для выявления значительных расхождений между ними.

Анализ требований ~ requirements analysis — процесс классификации информации, касающейся требований, по различным категориям, оценка требований для определения желаемого качества, представление требований в различных формах, выделение детальных требований из требований более высокого уровня, обсуждение приоритетов требований и т. д.

Архитектура ~ architecture — структура системы, включающая все ПО, оборудование и людей, из которых она состоит, интерфейсы и взаимосвязи между этими компонентами и поведение компонентов, видимое другим компонентам.

Атрибут качества ~ quality attribute — вид нефункционального требования, описывающего характеристику сервиса или производительности продукта. Примеры атрибутов качества: удобство и простота использования, легкость перемещения, легкость в эксплуатации, целостность, надежность, эффективность и устойчивость к сбоям. В требованиях описаны рамки атрибутов качества, до которых продукт демонстрирует желаемые характеристики.

Атрибут требования ~ requirement attribute — описательная информация о требованиях, которая дополняет описание желаемой функциональности продукта. К ней относятся источники данных, логические обоснования, приоритеты, ответственные лица, номера версий и выпусков.

Бизнес-аналитик ~ business analyst — роль члена команды по разработке требований, основная обязанность которой — работа с заинтересованными лицами над выявлением, анализом, определением, утверждением и управлением требованиями в проекте. Эта роль также может называться аналитик требований, системный аналитик, разработчик требований и просто аналитик.

Бизнес-правило ~ business rule — политика, предписание, стандарт, правило или вычислительная формула, определяющая или ограничивающая некоторые стороны бизнес-процессов.

Бизнес-требования ~ business requirement — объем информации, который в совокупности описывает потребность, которая инициирует один или больше проектов, призванных предоставить решение и получить требуемый конечный бизнес-результат. Бизнес-требования включают бизнес-возможности, бизнес-цели, метрики успеха, концепция и границы и ограничения.

Бизнес-цель ~ business objective — финансовая или нефинансовая выгода, которую организация ожидает получить в результате реализации проекта или другой инициативы.

Блок-схема ~ flowchart — модель, которая показывает этапы процесса и точки принятия решений в логике процесса или программы. Аналогична диаграмме взаимодействия.

Большие данные ~ big data — обычно описывают массив данных, отличительные особенности которых — большой объем (много данных), высокая скорость (данные быстро поступают в организацию) и/или высокая сложность (данные очень разнородны). Управление большими данными предусматривает обнаружение, сбор, хранение и обработку больших объемов данных быстро и эффективно.

Бумажный прототип ~ paper prototype — непрограммная модель пользовательского интерфейса ПО с недорогими, несложными в исполнении эскизами экрана.

Вариант использования ~ use case — описание набора логически связанных возможных взаимодействий действующего лица и системы, которые дают результат, ценный для действующего лица. Может включать много сценариев.

Взаимосвязь «расширить» ~ extend relationship — конструкция, в которой альтернативное направление ответвляется от нормального направления в отдельный «расширенный» вариант использования.

Владелец продукта ~ product owner — роль, обычно в команде проекта гибкой разработки, представляющая клиента и отвечающая за определение концепции продукта, предоставление границ и ограничений проекта, определение приоритетов запаса продукта и принятие решений по продукту.

Внешняя сущность ~ external entity — объект в контекстной диаграмме или диаграмма потока данных, представляющая класс пользователей, действующее лицо, программную или аппаратную систему и являющийся внешним к описываемой системе, но так или иначе взаимодействует с ней. Также называется окончательным устройством.

Водопадный жизненный цикл проекта ~ waterfall development life cycle — модель процесса разработки ПО, в которой различные действия с требованиями, дизайном, кодированием, тестированием и развертыванием выполняются последовательно, с небольшим наложением или итерациями.

Встроенная система ~ embedded system — система, содержащая аппаратные компоненты, управляемые ПО, работающем на выделенном компьютере, являющемся частью более крупного продукта.

Выходное условие ~ postcondition — условие, описывающее состояние системы после успешного завершения варианта использования.

Выявление требований ~ requirements elicitation — процесс определения требований из различных источников посредством интервью, семинаров, анализа задач, рабочих потоков и документов и других механизмов.

Гибкая разработка ~ agile development — методы разработки ПО, характеризующиеся постоянным взаимодействием между разработчиками и клиентами. К методам гибкой разработки относятся экстремальное программирование (Extreme Programming), Scrum, разработка, управляемая функциональностью (Feature Driven Development), бережливая разработка программного обеспечения (Lean Software Development) и Kanban.

Граница проекта ~ scope — часть концепции конечного продукта, реализуемой в ходе текущего проекта. Определяет границу между тем, что входит и что не входит в проект, в котором создается определенный выпуск или итерация.

Действующее лицо ~ actor — лицо, играющее конкретную роль, программная система или аппаратное устройство, которое взаимодействует с системой для достижения полезных целей. Также называется ролью пользователя.

Дерево решений ~ decision tree — модель анализа, которая графически показывает действия системы в ответ на все комбинации набора факторов, которые влияют на поведение части системы.

Дерево функций ~ feature tree — модель анализа, отображающая функции, запланированные для продукта, в виде иерархического дерева и отображающая до двух уровней подчиненных функций в каждой функции.

Дефект требования ~ requirement issue — проблема, открытый вопрос или решение относительно требования. Это могут быть элементы, помеченные как «TBD» (to be determined — необходимо определить), отложенные решения, необходимая информация, неразрешенные конфликты и т.п.

Диаграмма (или машина) состояний ~ state machine diagram — модель анализа, показывающая представления различных состояний, которые могут принимать объекты системы на протяжении своего жизненного цикла в ответ на то или иное событие или отображающая возможные состояния системы в целом. Похожа на диаграмму перехода состояний.

Диаграмма «сущность–связь» ~ entity-relationship diagram — модель анализа, которая показывает логические взаимосвязи между парами объектов. Используется для моделирования данных.

Диаграмма вариантов использования ~ use case diagram — модель анализа с указанием действующих лиц, которые могут взаимодействовать с системой для выполнения задач, и различные варианты использования, в которых может участвовать

действующее лицо.

Диаграмма взаимодействия ~ activity diagram — аналитическая модель, которая позволяет динамически представить систему, посредством изображения потока процессов от одной функции к другой. Схожа с блок-схемой.

Диаграмма классов ~ class diagram — аналитическая модель, которая показывает набор классов системы или определенной предметной области, их интерфейсы и взаимосвязи.

Диаграмма перехода состояний ~ state-transition diagram — модель анализа, показывающая возможные состояния системы или объектов в ней, разрешенные переходы между ними и условия и/или события, инициирующие каждый переход. Аналогична диаграмме или машине состояний.

Диаграмма потока данных ~ data flow diagram — модель анализа, описывающая процесс, хранилища данных, внешние сущности и потоки, характеризующие поведение данных, проходящих через бизнес-процессы или программные системы.

Документ о концепции и границах ~ vision and scope document — документ, в котором определены бизнес-требования к новой системе, в том числе положения о концепции продукта и описания границы проекта.

Документы процесса ~ process assets — документы, такие как шаблоны, формы, списки, политики, процедуры, описание процессов и примеры рабочих продуктов, которые собраны для эффективного применения в организации с целью улучшить приемы разработки ПО.

Допущение ~ assumption — положение, которое считается верным в отсутствие доказательств или точных знаний.

Зависимость ~ dependency — зависимость проекта от внешних факторов, событий или групп, находящихся вне зоны контроля.

Заинтересованное лицо ~ stakeholder — это человек, группа или организация, которая активно задействована в проекте, подвержена влиянию процесса или результата или может влиять на процесс или результат.

Исключение ~ exception — условие, которое может помешать успешному завершению варианта использования. Если некоторые возвратные механизмы не работают, то выходные условия варианта использования не достигаются и желаемая цель не достигается.

Итерация ~ iteration — непрерывный период разработки, обычно от одного до четырех недель, во время которого команда разработки реализует определенный набор функциональности, выбранной из резерва продукта, или базовой версии требований к продукту.

Каркас ~ wireframe — разновидность одноразового прототипа, который используется для предварительного дизайна веб-страниц.

Карта диалоговых окон ~ dialog map — модель анализа, описывающая архитектуру пользовательского интерфейса, показывая видимые диалоговые элементы и навигацию между ними.

Карта экосистемы ~ ecosystem map — аналитическая модель, которая показывает набор классов системы или определенной предметной области, их интерфейсы и взаимосвязи. В отличие от контекстных диаграмм, карта экосистемы показывает системы, имеющие отношения друг с другом, даже если между ними нет интерфейса.

Класс пользователей ~ user class — группа пользователей системы, имеющих схожие требования к системе. Члены пользовательского класса функционируют как действующие лица при взаимодействии с системой.

Класс ~ class — описание набора объектов, имеющих общие свойства и поведение, которые стандартным образом соотносятся с элементами реального мира (людьми, местами или вещами) в бизнесе или определенной предметной области.

Клиент ~ customer — человек или организация, получающая от продукта прямую или косвенную выгоду. Клиенты это заинтересованные в проекте лица, запрашивающие,

оплачивающие, выбирающие, определяющие, использующие и получающие результаты работы программного продукта.

Количество элементов ~ cardinality — количество элементов данных объектов или данных, которые связаны с элементами других объектов или данных. Например, «один к одному», «один ко многим» или «многие ко многим».

Контекстная диаграмма ~ context diagram — аналитическая модель, которая описывает абстрактную систему высокого уровня. Контекстная диаграмма определяет внешние для системы объекты, которые взаимодействуют с ней, но не отображает ничего из внутренней структуры или поведения системы.

Концепция ~ vision — утверждение, описывающее стратегический принцип конечной цели и формы новой системы.

Критерий приемлемости ~ acceptance criteria — условия, которым продукт должен удовлетворять, чтобы его приняли пользователи, клиенты или другие заинтересованные лица.

Матрица отслеживания связей требований ~ requirements traceability matrix — таблица, отображающая логические связи между функциональными требованиями и другими системными артефактами, в том числе функциональными требованиями, пользовательскими требованиями, бизнес-требованиями, элементами архитектуры и дизайна, модулями кода, тестами и бизнес-правилами.

Модель ~ mock-up — частичная или возможная реализация пользовательского интерфейса для систем ПО. Применяется для оценки легкости и простоты использования, а также завершенности и корректности требований. Может представлять собой программу или прототип на бумаге. Также называется горизонтальным прототипом.

Модель бизнес-целей ~ business objectives model — визуальное представление иерархии бизнес-задач и бизнес-целей.

Нефункциональное требование ~ nonfunctional requirement — описание присущих свойств или характеристик, которые система ПО должна демонстрировать, или ограничения, которые она должна соблюдать.

Нормальное направление ~ normal course — последовательность действий, заданная по умолчанию в варианте использования, которая ведет к удовлетворению выходных условий этого варианта использования или достижению целей пользователей. Другие названия: нормальное направления развития, базовый поток, нормальная последовательность, основной успешный сценарий и счастливый путь (happy path).

Ограничение ~ constraint — налагается на доступные разработчику возможности дизайна или конструирования продукта. Другие типы ограничений могут ограничить возможности, доступные для менеджеров проектов. Бизнес-правила часто накладывают ограничения на бизнес-операции, а значит, на программные системы.

Одноразовый прототип ~ throwaway prototype — прототип, который создается с расчетом, что после его использования для уточнения и утверждения требований и вариантов дизайна он будет выброшен.

Оперативный профиль ~ operational profile — комплект сценариев, который представляет ожидаемые случаи применения ПО.

Организатор мероприятия ~ facilitator — лицо, ответственное за планирование и работу группы, например работу семинара по выявлению требований.

Основная версия требований ~ requirements baseline — зафиксированный в определенный момент времени, согласованный, просмотренный и одобренный набор требований, обычно определяющих определенный выпуск продукта или итерацию разработки. Служит основой для дальнейшей разработки.

Отношение включения ~ include relationship — конструкция, в которой несколько шагов, повторяющихся во многих вариантах использования, выделяются в отдельный вложенный вариант использования, который вызывается по мере необходимости.

Отслеживание ~ tracing — процесс определения логических связей между одним

элементом системы (вариантом использования, функциональными требованиями, бизнес-правилами, компонентами дизайна, фрагментами кода, тестами и т. д.) и другим.

Панель мониторинга ~ dashboard — изображение на экране или в печатном документе с множественными текстовыми и/или графическими представлениями данных, предоставляющее консолидированное многомерное представление происходящего в организации или процессе.

Пилотная версия ~ pilot — контролируемое выполнение нового решения (такого как процесс, инструмент, программная система или учебный курс) для оценки его работы в реальных условиях и готовности к развертыванию.

Повторное использование требований ~ requirements reuse — использование существующих требований во многих системах, отличающихся одинаковой функциональностью.

Пользователь ~ user — клиент, который взаимодействует с системой непосредственно или косвенно (например, пользуется результатами работы системы, хотя не генерирует эти результаты). Также называется конечным пользователем.

Пользовательская история ~ user story — способ выражения пользовательских требований в проектах гибкой разработки в форме одного или двух предложений, формулирующих потребность пользователя или описывающих единицу необходимой функциональности, а также говорящих о пользе, которую эта функциональность приносит пользователю.

Пользовательское требование ~ user requirement — цель и задача, которую пользователи должны иметь возможность выполнять с системой, или положения об ожиданиях пользователей о качестве системы. Пользовательские требования обычно представляются в виде вариантов использования, пользовательских историй и сценариев.

Поток процесса ~ process flow — последовательные шаги бизнес-процесса или операций предложенной программной системы. Обычно предоставляется с применением диаграммы взаимодействия, блок-схемы, swimlane-диаграммы или другой нотации моделирования.

Правило решения ~ decision rule — согласованный способ выработки единого решения в группе людей.

Предварительные условия ~ precondition — условия, которые должны быть удовлетворены, или состояние, в котором система должна пребывать, чтобы мог начаться вариант использования.

Приемочный тест ~ acceptance test — тест для проверки ожидаемых вариантов использования с целью определения приемлемости ПО. Используется в проектах гибкой разработки для представления подробностей пользовательских историй и определения правильности их реализации.

Приоритизация, определение приоритетов, расстановка приоритетов ~ prioritization — акт определения того, какие требования программного продукта наиболее важны для достижения бизнес-успеха и в каком порядке должны реализовываться требования.

Проверка ~ verification — процесс оценки рабочего продукта, позволяющий определить, удовлетворяет ли он спецификации, на основе которой создан. Обычно формулируется в виде вопроса: «Правильно ли мы создаем продукт?»

Продукт ~ product — конечный результат разработки, выполняемой в рамках проекта. В этой книге используются также термины-синонимы «приложение», «система» и «решение».

Проект с чистого листа ~ green-field project — проект, в котором разрабатывается новое ПО или новая система.

Прототип ~ prototype — частичная, предварительная или возможная реализация программы. Применяется для исследования и утверждения требований, а также для разработки приемов. Прототипы бывают эволюционные, одноразовые, бумажные,

горизонтальные и вертикальные.

Процедура ~ procedure — пошаговое описание направления действия для выполнения и завершения конкретной работы.

Процесс ~ process — последовательность действий, выполняемых для достижения конкретной цели. Описание процесса представляет собой документированное определение этих действий.

Процесс создания требований, процесс построения требований ~ requirements engineering — область, которая охватывает все стороны жизненного цикла проекта, связанные с необходимыми возможностями и атрибутами продукта. Состоит из разработки требований и управления требованиями. Считается подобластью процессов построения системы и ПО.

Рабочий продукт ~ work product — любой промежуточный или окончательный результат, созданный в проекте разработки ПО.

Разработка требований ~ requirements development — процесс определения границ проекта, классов и представителей пользователей, выявления, анализа, спецификации и утверждения требований. Результатом этого процесса считается основная версия требований, в которой указано, что за продукт должен быть построен.

Расползание границ проекта ~ scope creep — условия, при которых границы проекта неконтролируемо расширяются на протяжении всего процесса.

Распределение требований, назначение требований ~ requirements allocation — процесс распределения системных требований по различным архитектурным и компонентным подсистемам.

Резерв продукта ~ product backlog — в проекте гибкой разработки, распределенные по приоритетам список еще не реализованных задач проекта. Резерв может содержать пользовательские истории, бизнес-процессы, запросы на изменение и разработку инфраструктуры. Рабочие элементы из резерва назначаются на будущие итерации на основе их приоритетов.

Ретроспектива ~ retrospective — рецензирование, в котором участники анализируют действия и результаты проекта с целью определения путей повышения успешности последующих проектов.

Рецензирование ~ peer review — действия, предпринимаемые одной или несколькими лицами (не авторами продукта), для исследования продукта с целью обнаружить возможные дефекты и улучшить возможности.

Решение ~ solution — все компоненты, которые должны быть созданы в процессе реализации проекта для достижения бизнес-целей, определенных организацией, в том числе ПО, оборудование, бизнес-процессы, руководство пользователя и обучение.

Риск ~ risk — условие, которое может привести к потере или иным образом поставить под угрозу успех проекта.

Серийные продукты, коммерческие готовые продукты ~ COTS (commercial offtheshelf) product — готовый пакет ПО, приобретаемый у поставщика. Применяется как готовое решение или интегрируется, настраивается и расширяется в соответствии с потребностями клиента для удовлетворения нужд последнего.

Система ~ system — продукт, содержащий много программных или аппаратных подсистем. В общеупотребимом смысле используется в этой книге в отношении приложения, продукта и решения для обозначения любого содержащего ПО результата, создаваемого командой.

Система бизнес-аналитики ~ business analytics system — программная система, служащая для преобразования больших и сложных наборов данных в осмысленную информацию, на основе которой можно принимать решения.

Система реального времени ~ real-time system — аппаратная или программная система, которая должна реагировать в четко определенное время на заданные события.

Системное требование ~ system requirement — требование верхнего уровня к продукту,

состоящему из многих подсистем, которые могут представлять собой ПО или совокупность ПО и оборудования

Словарь данных ~ data dictionary — набор определений элементов данных, структуры и атрибутов, относящихся к определенной предметной области.

Событие ~ event — инициирующее или стимулирующее событие, которое происходит в системной среде, например поведение функции или изменение состояния.

Совет по управлению изменениями ~ change control board — группа сотрудников, отвечающая за решение о принятии или отклонении предлагаемых изменений в требованиях к ПО.

Спецификация требований к продукту ~ software requirements specification — набор функциональных и нефункциональных требований к продукту ПО.

Сторонник продукта ~ product champion — назначенный представитель отдельного класса пользователей, который предоставляет пользовательские требования представляемых им групп пользователей.

Сущность ~ entity — элемент области бизнеса, данные о котором собираются и сохраняются.

Схема требования ~ requirement pattern — систематический подход к определению определенного типа требований.

Сценарий ~ scenario — описание взаимодействия пользователя и системы с целью достижения некоторой цели. Пример работы с системой. Один из путей развития варианта использования.

Таблица «событие–реакция» ~ event-response table — перечень внешних или зависящих от времени событий, которые могут влиять на систему, и описание того, как система будет отвечать на каждое из них.

Таблица решения ~ decision table — модель анализа в виде матрицы, где показаны все комбинации значений для наборов факторов, которые влияют на поведение части системы, и определены ожидаемые действия системы в ответ на каждую комбинацию.

Таблица состояний ~ state table — модель анализа, показывающая в виде матрицы состояния, в которых может находиться система или ее объекты, а также какие возможны переходы между состояниями.

Требование ~ requirement — документ, где указаны потребности или цели пользователей либо условия и возможности, которыми должен обладать продукт, чтобы удовлетворить такие возможности или цели. Свойство, которым должен обладать продукт, чтобы представлять ценность для заинтересованного лица.

Требования для интерфейса внешнего устройства ~ external interface requirement — описание интерфейса между системой ПО и пользователем, другой системой ПО или оборудованием.

Требования-«бантики», украшательство ~ gold plating — не являющаяся необходимой или избыточно сложная функциональность, запланированная и разработанная для продукта, иногда без одобрения клиента.

Управление требованиями ~ requirements management — работа с определенным набором требований к продукту, начиная от процесса разработки продукта и заканчивая поддержкой действующего продукта. Управление подразумевает отслеживание состояния продукта, управление изменениями требований и версиями спецификаций требований, а также отслеживание требований до других требований и элементов системы.

Утверждение ~ validation — процесс оценки рабочего продукта, позволяющий определить, действительно ли он удовлетворяет потребности клиента. Обычно формулируется в виде вопроса: «Создаем ли мы правильный продукт?»

Функциональная точка ~ function point — мера размера ПО, основанная на числе и сложности внутренних логических файлов, файлов интерфейса внешнего устройства, вводимых извне данных, результатов и запросов.

Функциональное требование ~ functional requirement — описание поведения системы в

определенных

условиях.

Функция ~ feature — одна или несколько логически связанных возможностей системы, которые представляют ценность для пользователя и описаны рядом функциональных требований

Цикл разработки ПО ~ software development life cycle — последовательность действий, в которой ПО определяется, конструируется, строится и проверяется.

Шаблон ~ template — образец, который используется в качестве руководства при создании всеобъемлющей документации или других элементов.

Эволюционный прототип ~ evolutionary prototype — полностью функциональный прототип, построенный как скелет или некая стадия конечного продукта, которые постепенно будут «обрастать мясом» по мере прояснения требований.

Экспериментальный образец ~ proof of concept — прототип, реализующий часть содержащей программную часть системы и охватывающий много уровней архитектуры.

Применяется для оценки технической осуществимости и производительности. То же самое, что вертикальный прототип.

Эксперт предметной области ~ subject matter expert — лицо, имеющее обширный опыт и знания в предметной области и считающееся полномочным источником информации о предметной области.

Экспертиза ~ inspection — тип рецензирования, когда члены специально созданной команды в определенном и строгом порядке исследуют рабочий продукт на предмет выявления дефектов.

Эпика ~ epic — пользовательская история в проекте гибкой разработки, которая слишком большая, чтобы ее можно было реализовать в одной итерации разработки. Эпика разбивается на более мелкие истории, каждая из которых может быть реализована в одной итерации.

Составитель: профессор кафедры экономики, туризма и прикладной информатики, д.т.н. Ф.А.Попов

Заведующий кафедрой
экономики, туризма и прикладной
информатики



Т.А. Куттубаева, к.э.н., доцент