

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)**

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ:

Факультет	<u>И</u> индекс факультета
Выпускающая кафедра	<u>И2</u> индекс кафедры
Группа	<u>И2М32</u> индекс группы

Заведующий кафедрой	И2
Марков А.В.	индекс кафедры
Фамилия ИО	подпись
« »	2018 г.

ОТЧЕТ

о прохождении		компьютерного	практикума
		наименование практики	
№ п/п	Ф.И.О. студента	наименование практики	подпись преподавателя
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

Игнатьевой Анны Владимировны

Фамилия, имя, отчество обучающегося

обучающегося по
направлению/специальности
нужное подчеркнуть

27.04.01

КОД

Стандартизация и метрология

полное наименование
направления/специальности

Руководитель практики:

Ефремов Н.Ю.

Фамилия ИО, ученая степень, ученое звание, должность

Срок прохождения практики: с _____ Г. по _____ Г.

Должность обучающегося на практике:

Руководитель практики:

Подпись _____

« » _____

Фамилия ИО _____

2018 г.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2018

Заведующий кафедрой И2
индекс кафедры

Марков А.В.
подпись

« » 2018 г.

на компьютерный практикум

	наименование практики	
Обучающемуся группы	И2М32	Игнатьевой Анне Владимировне
	группа	Фамилия Имя Отчество
Направление/специальность	27.04.01	Стандартизация и метрология
нужное подчеркнуть	код	полное наименование направления/специальности

Руководитель практики _____ *Ефремов Н.Ю., доцент кафедры И2*

 Фамилия ИО, ученая степень, ученое звание, должность

Тема задания на практику: Изучение системы информационной поддержки процесса документооборота научно-исследовательской части

Срок прохождения практики: с _____ Г. по _____ Г.

Место прохождения практики: ФГБОУ ВО БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

Должность обучающегося на практике:

1. Виды работ и требования к их выполнению:

1.1 определение критериев выбора системы информационной поддержки управления документооборотом НИОКР;

1.2 описание выбранной системы;

1.3 пример использования выбранной системы на практике.

2. Виды отчетных материалов и требования к их выполнению:

отчет о прохождении компьютерного практикума

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершения этапа	Виды работ	Форма отчетности
1	Выбор системы информационной поддержки		Обосновать причину необходимости выбора системы и выбор конкретной системы	Раздел в отчет
2	Описание функций и возможностей системы		Привести общие сведения о системе, описать ее функции и возможности	Раздел в отчет
3	Использование выбранной системы		Привести пример практического использования выбранной системы для решения поставленных задач	Раздел в отчет
4	Составление отчета		Составить отчет о прохождении практикума	Отчет о прохождении компьютерного практикума

Срок сдачи отчетных документов:

« » 20__ г.

Обучающийся: Игнатьева А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Обоснование выбора и описание системы MindManager	6
1.1 Причина необходимости применения системы информационной поддержки	6
1.1.1 Проблемы процесса документооборота	10
1.1.2 Концепция предлагаемого решения	11
1.2 Общие сведения о программе MindManager	13
1.3 Описание функций и возможностей MindManager	15
2 Использование выбранной программы. Концептуальная модель предлагаемого решения	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	35

ВВЕДЕНИЕ

Объектом исследования компьютерного практикума является система информационной поддержки процесса управления документооборотом в научно-исследовательской части MindManager.

Актуальность изучения программы, описанной в настоящем отчете обусловлена необходимостью повышения эффективности планирования, учета, исполнения и поэтапного контроля создания, согласования и сдачи документов, связанных с выполнением НИР, ОКР, НИОКР и НИОКТР в рамках научно-исследовательской части (далее – НИЧ) государственного технического университета.

Планирование – это процесс (совокупность процессов) размещения операций работ на соответствующих ресурсах с учетом приоритетов, связей, графиков работы ресурсов, требуемых сроков начала и окончания работ.

Основная работа НИЧ выполнение НИР, ОКР, НИОКР и НИОКТР. Для конкретности в отчете рассматривается НИОКР.

Для сдачи НИОКР необходимо собрать пакет отчетных документов о проделанной работе. Большой объем документооборота подразумевает командную работу нескольких ответственных исполнителей, конструкторов, разработчиков, технологов, инженеров. Очевидно, что трудно удержать в голове, кто за какой документ отвечает, и когда он должен быть готов.

Основная проблема процесса документооборота на данный момент – отсутствие планирования работ.

Для эффективности выполнения работ необходимо, чтобы в один момент времени все занятые в работе люди знали, какие документы необходимо подготовить, кто будет работать с конкретным документом после его написания, и когда срок сдачи этих документов.

Для решения обозначенной проблемы необходимо внедрить систему электронного документооборота. Для НИЧ такую систему можно назвать системой информационной поддержки управления документооборотом НИОКР. Внедрение системы упростит работу как людей, которые

непосредственно создают документы, так и людей, которые отвечают за сборку полного комплекта документов.

Задачи, поставленные в рамках компьютерного практикума:

- 1 определить критерии выбора системы информационной поддержки управления документооборотом НИОКР;
- 2 описать выбранную систему;
- 3 привести пример использования выбранной системы на практике.

Результатом внедрения системы информационной поддержки управления документооборотом будет слаженная работа, вовремя информированных людей, владеющих общей картиной готовности отчетных документов в конкретный момент времени.

1 Обоснование выбора и описание системы MindManager

1.1 Причина необходимости применения системы информационной поддержки

Основная функция процесса документооборота: перевод документа из состояния в состояние.

Перечень основных состояний: разработка, корректировка, согласование, нормоконтроль, утверждение.

В НИЧ можно выделить следующие подпроцессы процесса управления документооборотом:

- 1 планирование работ исполнителей по выпуску документов;
- 2 учет выполнения работ по созданию документов;
- 3 контроль документов;
- 4 корректирующие операции.

На рисунке 1 представлена схема процесса документооборота в НИЧ созданная в программе MindManager.

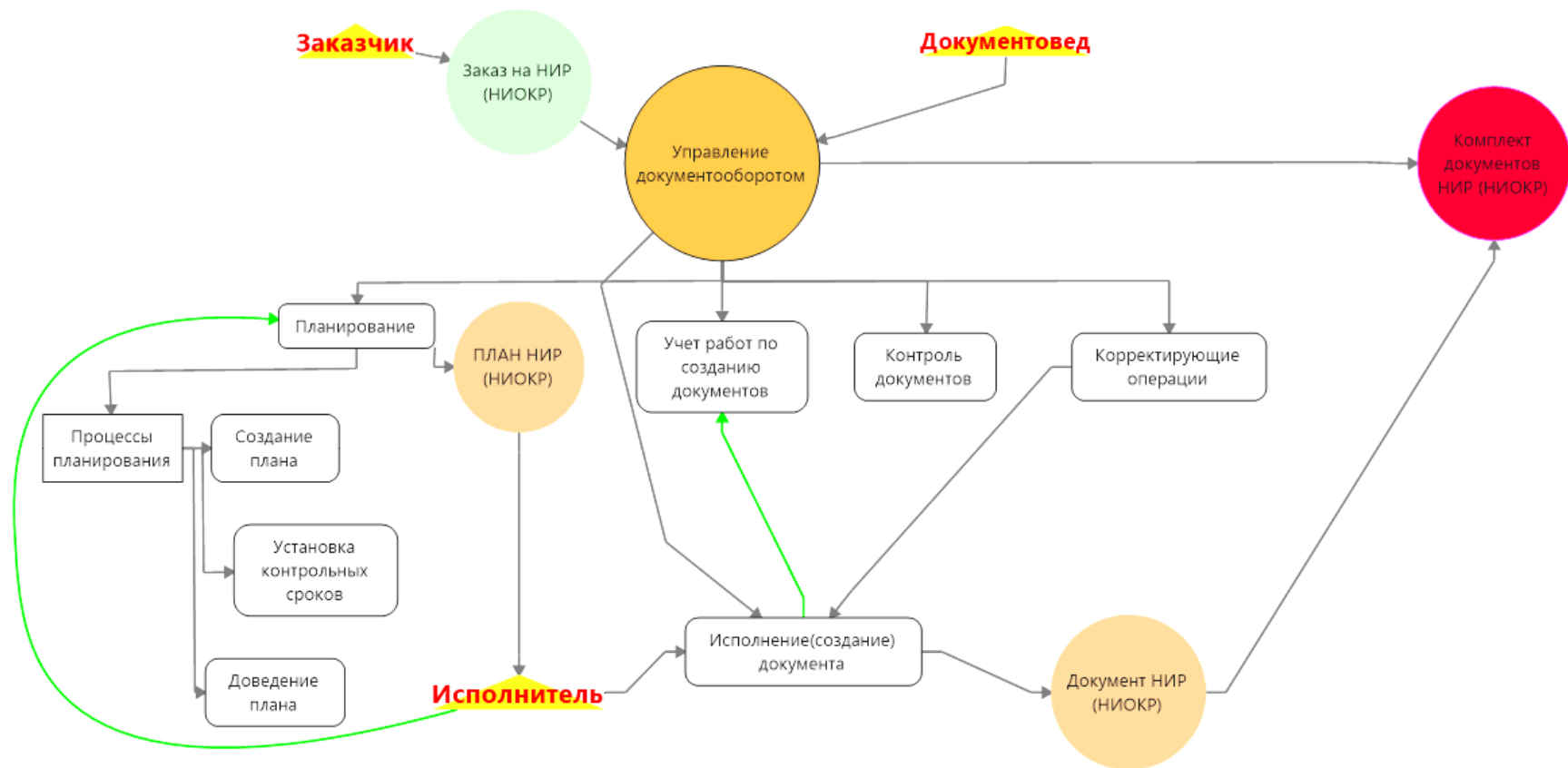


Рисунок 1 – Схема процесса документооборота в НИЧ

Приведем описание основных подпроцессов процесса управления документооборотом.

Планирование

Планирование можно определить, как оптимальное распределение ресурсов для достижения поставленных целей, деятельность, связанная с постановкой целей (задач) и действий в будущем.

Невозможно представить выполнение какой-либо НИОКР без предварительного планирования. Но первоначального планирования недостаточно и необходим постоянный контроль за правильностью выполнения работы, своевременным представлением материалов, выполнением полного объема работ, что несомненно является задачами планирования.

Планирование в самом общем виде подразумевает выполнение следующих этапов:

- постановка целей и задач;
- составление программы действий;
- вариантное составление программы;
- выявление необходимых ресурсов и их источников;
- определение непосредственных исполнителей и доведение планов до них;
- фиксация результатов планирования в материальном виде.

Учет

Как правило, готовые документы в первую очередь направляются на проверку руководителю. Учет сделанных документов производится через руководителя работы, который вправе потребовать от разработчиков сведения о готовности документации, а также черновые версии документов. По ходу работы необходимо вести учет готовых документов, а также документов, находящихся в разработке, для понимания объема сделанного и несделанного на данный момент материала.

Контроль

Согласно существующей у нас в стране системе стандартов большинство документов должны проходить проверку на правильность оформления, структурного содержания, исполнения. Такая проверка называется нормоконтролем.

Нормоконтроль это – контроль за соблюдением норм, стандартов в разрабатываемой документации.

Существуют отдельные стандарты для правильного составления различных документов, технических отчетов, конструкторских и технологических документов.

Процесс нормоконтроля занимает большое количество времени и предоставление документов на проверку в последний момент, что является частью решаемой проблемы, является недопустимым, не только потому что сам процесс проверки на соответствие стандартам занимает много времени, но и потому что необходимо учесть время, которое может потребоваться на корректировку документов.

Для своевременной сдачи отчетной документации заказчику необходимо устанавливать контрольные сроки предоставления документов для ознакомления, проверки, печати, что является одним из аспектов контроля.

Установление первого, второго и последнего срока предоставления документов. Необходимость такого ступенчатого контроля сроков обеспечивает отслеживание качества выполняемой работы с точки зрения своевременного ее предоставления. Полученные в результате такого отслеживания показатели дают возможность определения разработчиков либо достойных какого-либо вознаграждения, либо какого-либо наказания.

Корректирующие действия

В процессе написания документа (для определенности возьмем раздел отчета) возникает необходимость внесения изменений в написанный раздел. В

процессе планирования необходимо учесть время на ознакомление с текстом раздела всех заинтересованных, привлеченных к работе лиц, на обсуждение материала и внесения изменений. Так же, нельзя забывать про время на правильное и единообразное редактирование текста согласно ГОСТ 7.32, что занимает не малое время с учетом большого объема отчета в целом.

При необходимости, все корректирующие действия производят до процесса согласования документа с заказчиком. После согласования никакие изменения не вносятся. При обнаружении технической ошибки, внести изменения возможно только путем гостированной процедуры внесения изменений с выпуском листа изменений или извещения об изменениях и информирования заказчика в кратчайшие сроки.

1.1.1 Проблемы процесса документооборота

Как отмечалось выше, основной проблемой процесса документооборота на данный момент является отсутствие планирования работ.

Аспекты обозначенной проблемы:

- 1) отсутствие полного, ясного планирования работ по всем исполнителям;
- 2) отсутствие систематического контроля за выполнением работ;
- 3) недоведение до исполнителей объема материалов и сроков их предоставления.

Документовед, ответственный за сбор отчетных документов, имея календарный план работ, в котором обозначены необходимые для сдачи этапа документы, в начале этапа осведомляет исполнителей о номенклатуре документов, за которые ответственен каждый исполнитель.

На практике далее проблема заключается в том, что исполнители забывают о количестве и сроках сдачи документов, что приводит к неоднократному повторению документоведом одной и той же информации.

1.1.2 Концепция предлагаемого решения

Основная идея предлагаемого решения состоит в автоматизации процесса документооборота, в частности, автоматизации процесса управления движением документов, созданных в рамках НИОКР.

Решением поставленной проблемы может быть внедрение системы информационной поддержки управления документооборотом.

Имея систему информационной поддержки управления документооборотом каждый разработчик может в режиме реального времени видеть, какие документы сделаны, какие необходимо сделать, в том числе данному разработчику, и в какие сроки документы должны быть готовы.

1.1.2.1 Функциональные требования к системе

Для решения поставленной проблемы информационная система должна поддерживать выполнение следующих операций:

1) Изменение движения документов в пространстве состояний, а именно:

- разработка документа;
- корректировка документа;
- согласование документа;
- нормоконтроль документа;
- утверждение документа.

2) Планирование работ пользователем

3) Информационная поддержка пользователей

Информационная поддержка пользователей заключается в том, что каждый пользователь, имеющий доступ, имеет полное представление о разрабатываемых документах, о этапе разработки конкретного документа, об объеме необходимой документации, сроках и ответственных исполнителях.

4) Регистрация созданных документов

5) Мониторинг выполнения плана, а именно:

- рассылка напоминаний о сроках выполнения документов;

- сбор черновиков;
- учет сделанных документов;
- формирование отчета о состоянии создания документации по отдельным этапам работ.

6) Отправка разработанных документов на контроль.

1.1.2.2 Нефункциональные требования к системе

К нефункциональным требованиям, которым должна удовлетворять внедряемая система относятся:

- 1) система должна быть недорогой;
- 2) возможность работы более 15 человек;
- 3) система должна быть развернута на имеющихся в университете системотехнических средствах;
- 4) информационная система должна быть защищена от несанкционированного вмешательства в ее работу.

1.2 Общие сведения о программе MindManager

В качестве системы информационной поддержки управления документооборотом предлагается использование программы Mindjet MindManager.

MindManager – ПО для управления картами памяти, разработанное компанией Mindjet. Mindjet описывает карты, созданные с помощью MindManager как «бизнес-карты» для использования на предприятиях, заменяя ими рукописные карты памяти.

Карты MindManager могут быть экспортированы в Microsoft Word, PowerPoint, Visio и Project, сохранены как веб-страницы, и в виде PDF документов.

Данное программное обеспечение (ПО) рассчитано на отдельно взятого потребителя или небольшую группу (например, отдел). Оно включает в себя графики, диагностику, новостную рассылку, карту города, личные заметки и многое другое.

MindManager часто используется как инструмент для планирования проектов и управления задачами. Дополняя основные системы управления проектами, MindManager выступает в качестве визуального интерфейса, который удобно использовать на стадии творческого планирования. В нем можно детализировать отдельные этапы проектов с помощью уникальных инструментов приложения. Также визуальное представление будет включать все подробные данные. В небольших и средних проектах MindManager идеально подходит для всех этапов.

Удобный интерфейс содержит как базовые настройки, так и более продвинутые. Их легко добавить или убрать на панели. Установщик пакета весьма нетребовательный; есть приложение на русском языке для Windows и других операционных систем (ОС). Поддерживаются наиболее актуальные форматы, что позволяет читать заметки на стационарных компьютерах и портативных устройствах. Программа работает с локальной сетью,

сотрудники офиса могут получить нужную информацию в режиме реального времени, оправить задачу отделу или принять работу.

MindManager содержит подсказки при наведении на инструменты, что помогает новым пользователям быстрее освоиться. Ведется история операций, и в случае необходимости можно отменить последние действия. Версии продукта разделены на «Пользовательскую» и «Для компаний», что обеспечивает все нужды потребителя.

Описание полезных функций программы, позволяющих решить поставленную проблему:

- 1 Возможность составления удобного, наглядного плана-графика проекта.
- 2 Возможность установки напоминания с текстовым оповещением на определенную дату и время.
- 2 Возможность прикрепления необходимых для работы разработчиков документов.
- 4 Возможность введения системы собственных условных обозначений, с использованием широких возможностей интерфейса.
- 5 Возможность отслеживания состояния документов в режиме реального времени.

1.3 Описание функций и возможностей MindManager

Ниже описаны некоторые функции и возможности, которые предоставляет программа MindManager.

1.3.1 Успешная проектная команда

Посредством совместной разработки и визуализации целей, приоритетов и требований можно достичь высокого уровня понимания и командного взаимодействия. Этому также способствует доступ к целостной картине проекта. Простота использования MindManager также позволяет всем членам проектной группы работать с картами даже без знания методологии управления проектами или интенсивного обучения.

1.3.2 Прозрачные коммуникации

Несмотря на то что участники проекта из разных отделов и экспертных групп могут обладать разными знаниями и использовать разные технические термины, визуализация содержимого проекта облегчает их общение со всеми заинтересованными сторонами.

1.3.3 Отслеживание выполнения заданий

Предупреждение перегрузки ресурсов и отслеживание статуса критически важных и срочных задач – существенный вклад в успех проекта. Различные представления в MindManager, простота обновления и изменения информации о задачах облегчают управление проектами и общение внутри команды. Например, интерактивная диаграмма Ганта в MindManager обеспечивает дополнительное визуальное представление отдельных задач.

Режим просмотра Gantt Chart View поможет представлять списки задач и планы проектов, снабженные временной шкалой, в виде синхронизируемых графиков Ганта. Необходимые изменения можно вносить путем модификации графика или соответствующей «карты».

Пример диаграммы Ганта представлен на рисунке 2.

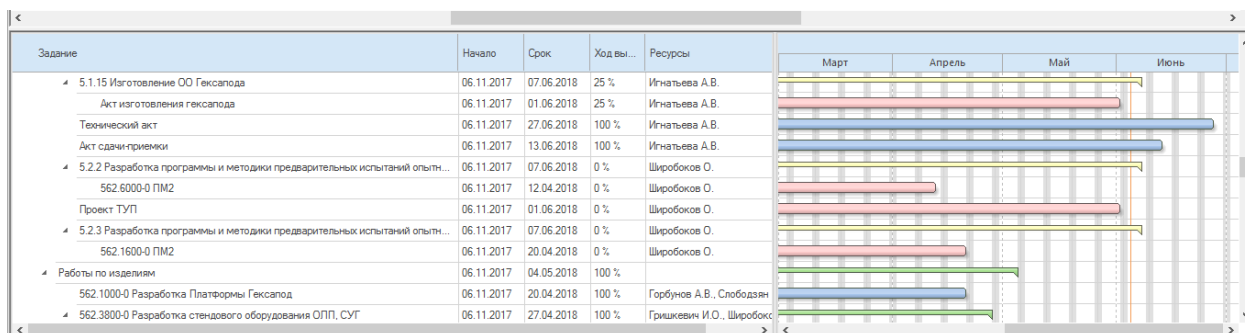


Рисунок 2 – Диаграмма Ганта

1.3.4 Удобная интеграция в другие системы

Для управления задачами доступна интеграция с Microsoft Project, Sharepoint, Outlook и Excel. Связав визуальные отображения карт с другими инструментами, вы обеспечите их постоянную актуальность благодаря синхронизации.

1.3.5 Заметки к планированию и обсуждению

MindManager поддерживает визуализацию, простое моделирование сценариев и быстрое и хорошо организованное выделение приоритетов, особенно на этапах творческого планирования. Это решение упрощает разработку обоснованных стратегий в сочетании с расчетами бюджета и плановых показателей.

1.3.6 "Эффект светофора" (посредством условного форматирования)

Как дополнение к вычислениям, мощные визуальные возможности MindManager также включают условное форматирование. Например, можно настроить автоматическое информирование о превышении заданных значений в формате изменения цвета ветви. При быстром взгляде на карту пользователь обнаружит, что определенные значения были превышены или не выполнены, и примет надлежащие меры.

На рисунке 3 красным цветом выделены те блоки, срок сдачи которых уже прошел, а отметка о выполнении задачи не поставлена. Зеленым цветом выделены выполненные задачи.

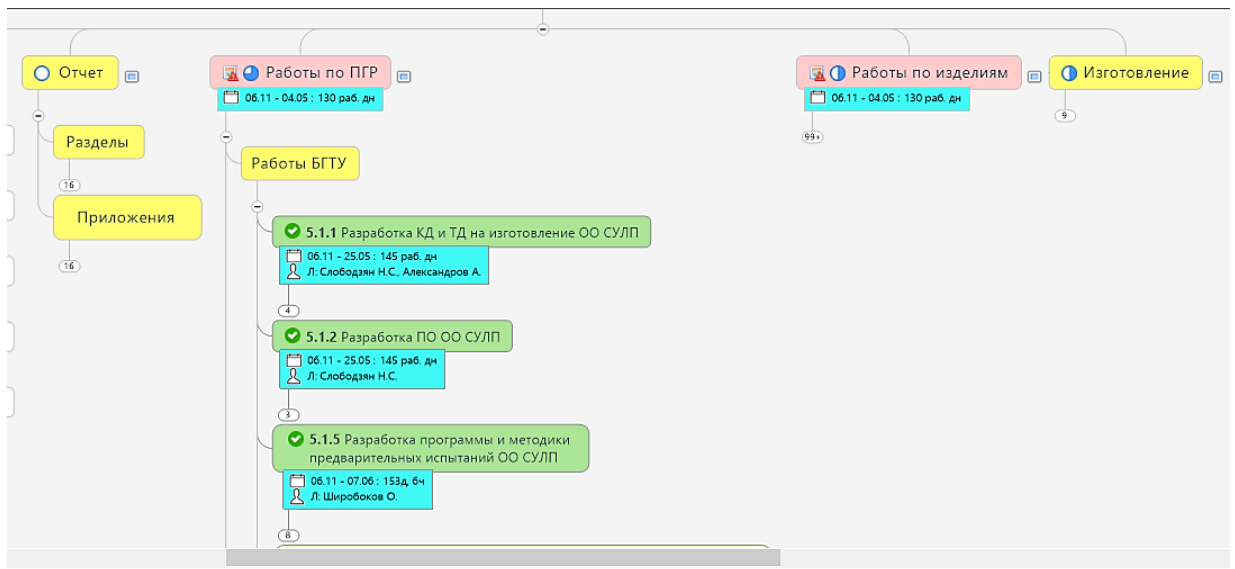


Рисунок 3 – Пример реализации функции "эффект светофора"

1.3.7 Отчеты и презентации

MindManager можно также использовать для отчетов и презентаций. Например, можно отображать информацию, отфильтрованную по группе еще открытых вопросов, или просматривать отдельные ветви связанных областей. Режим интерактивной презентации (рисунки 4-5) повышает внимание аудитории по сравнению с обычными слайдами и позволяет вносить изменения и дополнения даже во время выступления.

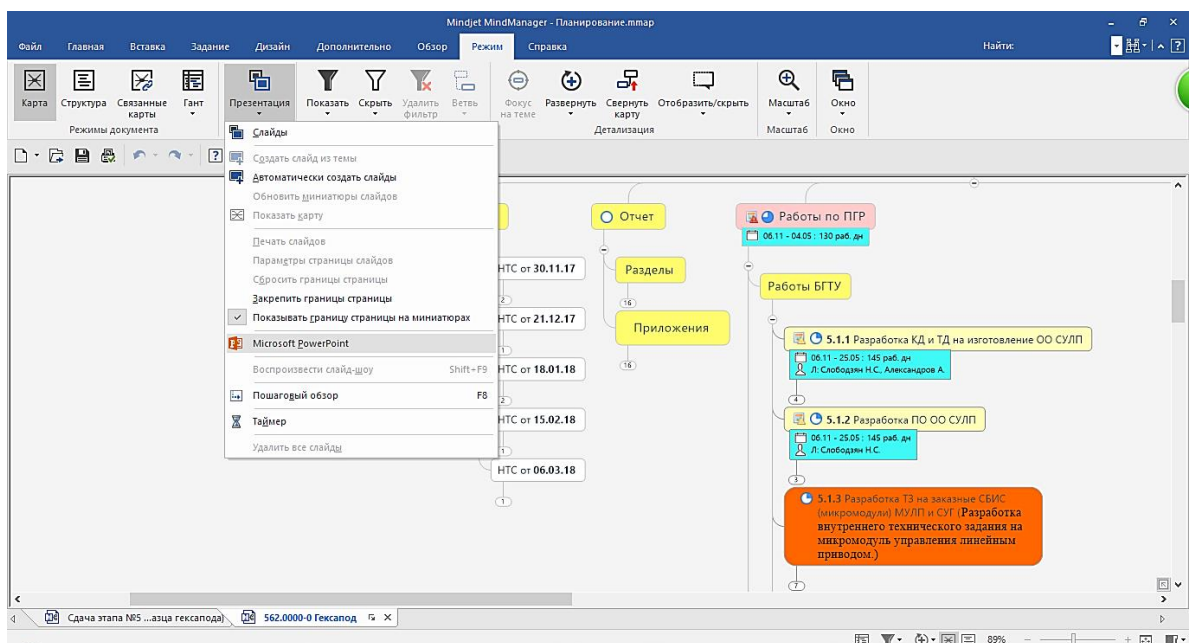


Рисунок 4 – Создание интерактивной презентации

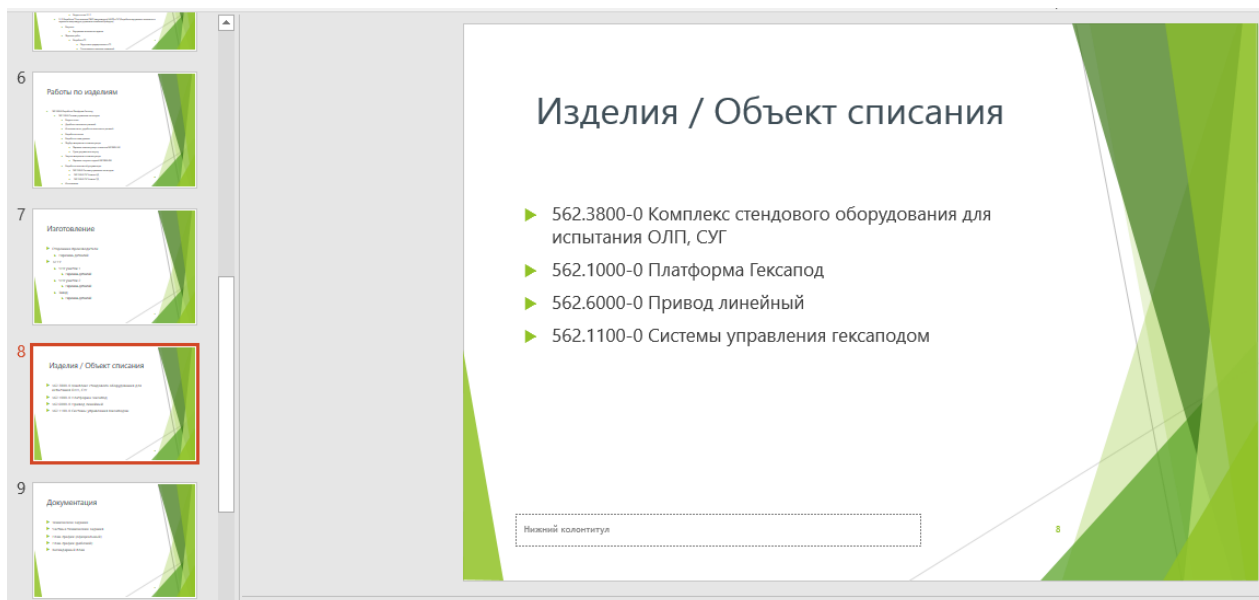


Рисунок 5 – Презентация, созданная интеграцией из MindManager

1.3.8 Динамическое планирование и оптимизация процессов

В качестве инструмента планирования MindManager помогает определять требования и цели, быстро записывать результаты доклада и обсуждения, легко моделировать и оценивать альтернативные процессы.

1.3.9 Быстрая визуализация процессов

MindManager позволяет пользователю быстро создавать широкий спектр диаграмм и обеспечивает легкость и гибкость в их изменении и адаптации. Вы сможете быстро приступить к работе, выбрав шаблон карты, блок-схемы или диаграммы.

Программа удобна для составления: блок-схем (рисунок 6), планирования совещаний и встреч (рисунок 7), причем в программе уже заложены разнообразные шаблоны, которые могут быть полезны для составления интеллект-карт (рисунок 8). Программа имеет набор разнообразных шаблонов для управления проектами (рисунки 9-10).

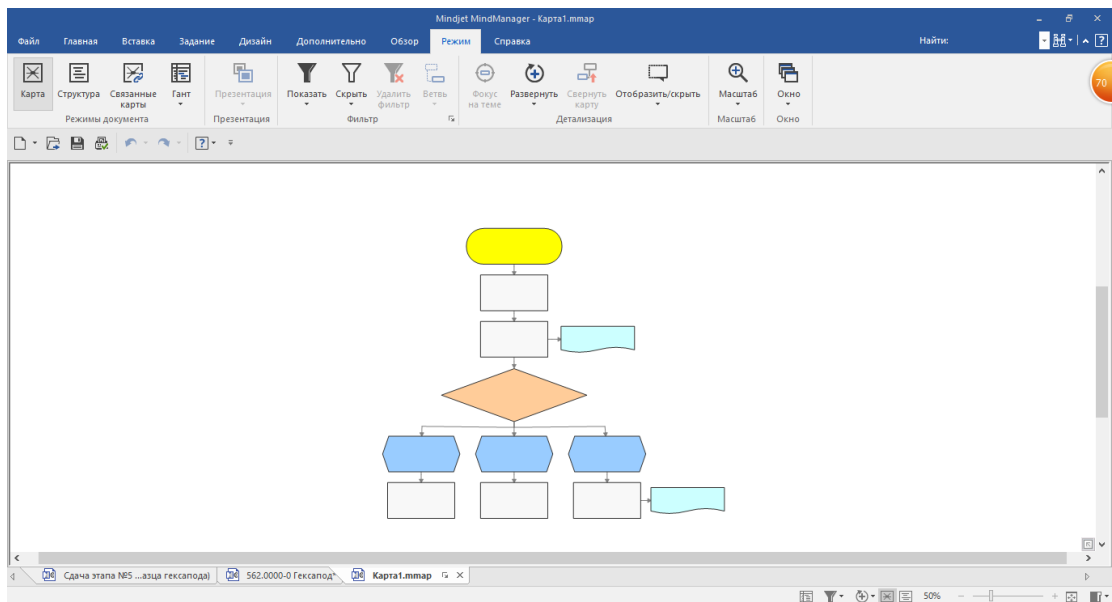


Рисунок 6 – Создание блок-схемы в программе MindManager

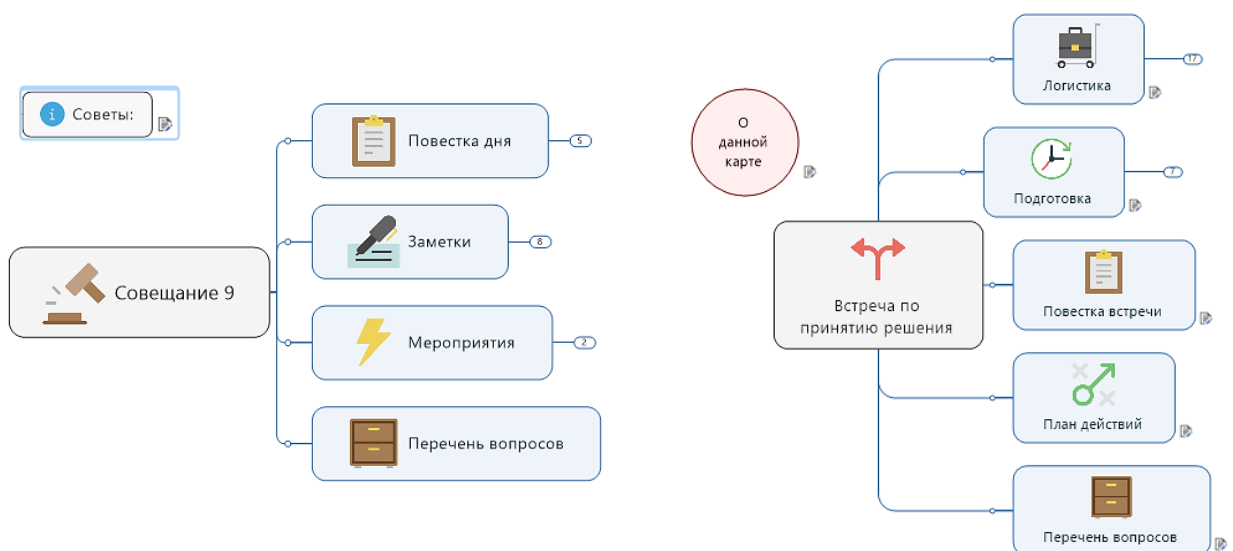





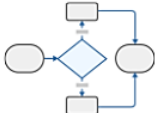
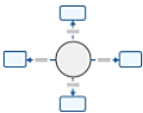



Рисунок 7 – Шаблоны для планирования совещаний и встреч



Рисунок 8 – Пример шаблонов программы

Пустые шаблоны

				
Для планшета	Радиальная карта	Правосторонняя карта	Древовидная карта	Карта с организационной диаграммой
				
Блок-схема	Концептуальная карта	Новое Временная шкала		

Локальные шаблоны









				
Блок-схемы	Временная шкала	Встречи и события	Личная производительность	Стратегическое планирование
				
Управление	Управление проектом	Устранение проблем		

Рисунок 9 – Набор шаблонов для управления проектами

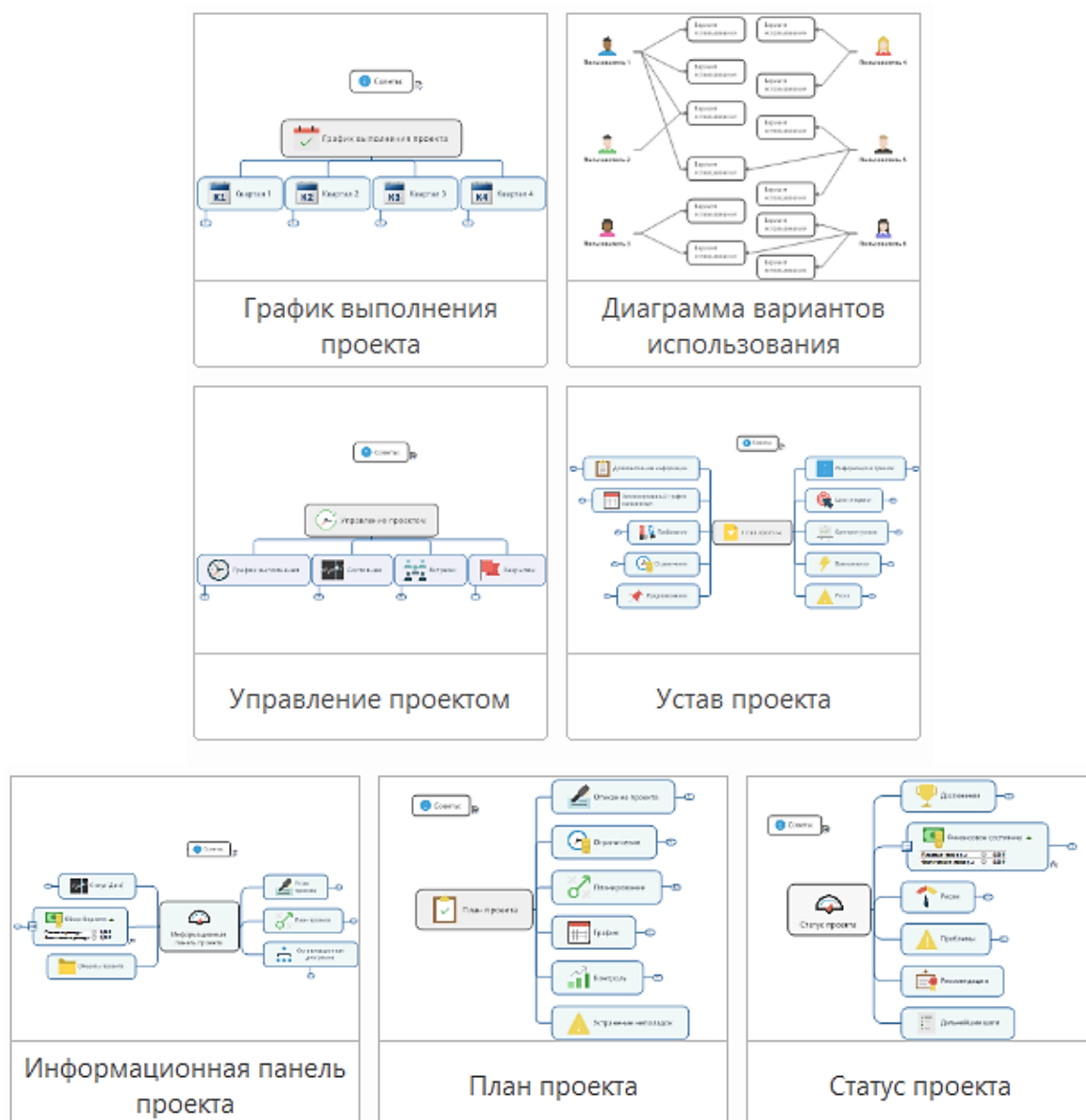


Рисунок 10 – Шаблоны программы для управления проектом

1.3.10 Глубокое понимание

Наглядность и возможность выбора подходящей формы представления облегчают понимание. Это особенно важно для новых сотрудников, которым необходимо ознакомиться с установленными процессами.

1.3.11 Совмещение с картами и их инструментами

Для лучшего понимания информации представления в форме процессов также можно объединить с другими интеллект-картами. Например, ссылка на дополнительную информацию, выделение приоритетов или добавление ресурсов.

1.3.12 MindManager как инструмент внутри процесса

Даже в рамках установленного процесса MindManager часто выступает в качестве совершенного инструмента для отслеживания работы. С его помощью можно делать записи об этапах и состоянии процесса, добавлять предупреждения о невыполнении целевых или превышении допустимых показателей. Шаблоны для различных видов анализа, находящиеся в папке «стратегическое планирование» представлены на рисунке 11.



Рисунок 11 – Шаблоны папки «стратегическое планирование»

1.3.13 Мозговой штурм в команде

Доказано, что динамическое создание и развитие визуальной интеллект-карты помогает мотивировать членов команды. Наглядное представление информации способствует ее лучшему пониманию, а также упрощает взаимодействие, побуждая сотрудников работать вместе и вносить свой вклад в общее дело.

На рисунке 12 представлен шаблон для создания карты «мозговой штурм».



Рисунок 12 – Шаблон для создания карты «мозговой штурм»

1.3.14 Моделирование разных сценариев

Простые в использовании инструменты моделирования различных сценариев за счет перетягивания элементов, инструменты создания новых связей и выполнения вычислений упрощают процесс принятия решений. Также этому способствует визуализация взаимосвязей, приоритизация и фильтры по различным критериям.

1.3.15 От общего к частному

Визуализация в MindManager позволяет пользователям оперативно получать общее представление и понимать содержимое на интуитивном уровне. Быстро перемещаясь по блокам, пользователь легко ориентируется в конкретных данных, которые можно выделить путем расширения и скрытия ветвей, создания пометок или использования фильтров. Таким образом, каждый может быстро переключить внимание на важную ему информацию.

1.3.16 Принятие верных решений

Представление информации в структурированном виде с визуализированными связями и приоритетами помогает находить верные решения. Это относится к организации как собственных задач пользователя, так и к работе в команде.

1.3.17 Ускорение работы

Интуитивное и гибкое использование MindManager позволяет работать проще и быстрее. Индивидуальные особенности работы и мнения могут быть приняты во внимание, не вызывая каких-либо проблем. Такой подход позволяет легко перестраивать, выделять и добавлять информацию.

1.3.18 Всегда актуальные и доступные данные

Благодаря хорошо организованному представлению информации, которая связана напрямую или на карте, пользователи могут быстро перейти к общим данным из разных систем. Интеллект-карты легко обновляются, а их части автоматически синхронизируются с другими приложениями и ветвями карты. Это позволяет создавать различные типы диаграмм связи, в зависимости от содержания и целей: структуры данных и знаний, карты навигации, информационные панели.

1.3.19 Диаграмма или временная шкала

Когда информация может быть представлена различными способами, ее проще донести до людей и понять. Вот почему MindManager предлагает другие структуры и типы диаграмм наряду с классической интеллект-картой. Например, организационную диаграмму (рисунок 13), временную шкалу (рисунок 14), блок-схему или карту концепций.

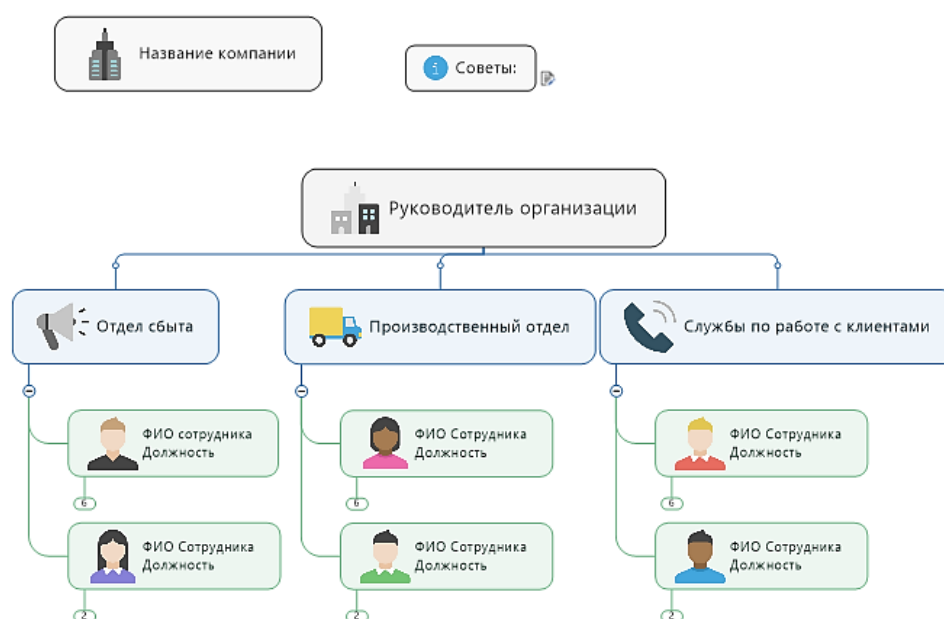


Рисунок 13 – Шаблон организационной диаграммы

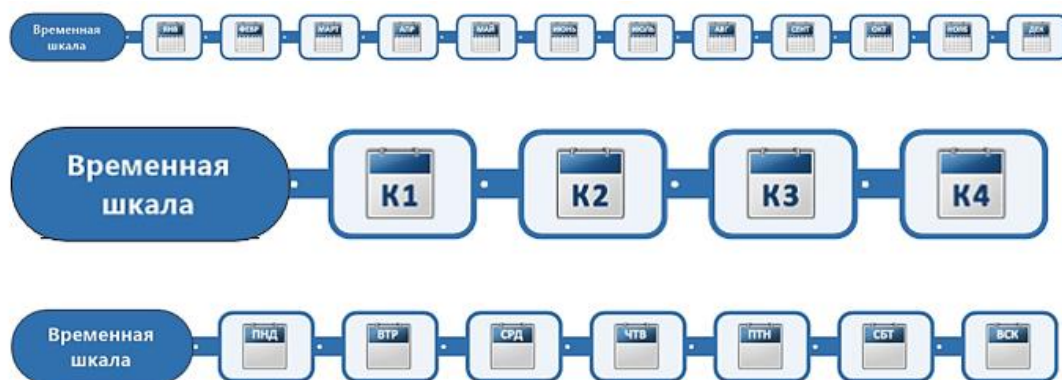


Рисунок 14 – Временные шкалы

1.3.20 MindManager — это увлекательно

Сотрудников не приходится заставлять использовать этот инструмент, благодаря его простоте и удобным практическим функциям, они сами будут включаться в работу. Внесенные идеи и правки сразу же становятся доступны всем участникам команды. После создания карту могут развивать вся группа или единственный сотрудник в соответствии с настройками доступа.

1.3.21 Безграничное творчество

Интеллект-карты подобны виртуальным доскам, но они ничем не ограничены. К ним в любой момент можно добавить дополнительные идеи и информацию, легко меняя карты с помощью перетаскивания элементов.

Так же программа может быть применена и для личного пользования, для учебы, работы, планирования личного времени (рисунок 15).

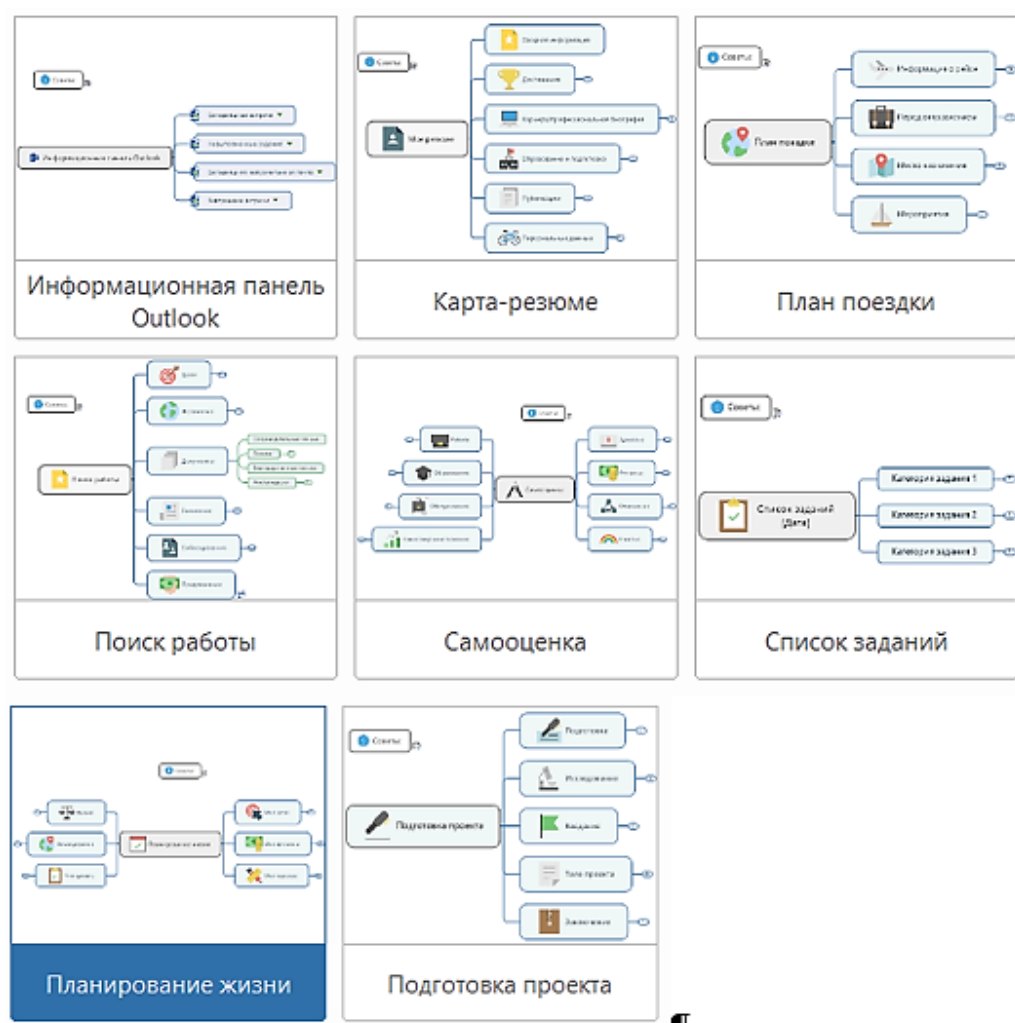


Рисунок 15 – Варианты карт личного пользования

2 Использование выбранной программы. Концептуальная модель предлагаемого решения

На рисунке 16 представлен интерфейс программы MindManager. На практике программа проста в использовании, интерфейс внешне напоминает текстовый редактор Microsoft Word, существует множество документов и видео уроков по руководству пользованием программой.

На рисунке 17 представлена созданная интеллект-карта работ одного из этапов НИОКР в виде обобщенного плана работ (задач первого уровня). Данная интеллект-карта представляет собой схематическую интерпретация бумажного плана-графика. Главным преимуществом такого представления является наглядность.

На рисунке 18 представлена созданная интеллект-карта работ одного из этапов НИОКР в виде детального плана работ (декомпозиция задач). Данная интеллект-карта уже более подробно расписывает задачи (рисунки 19-20), необходимые ресурсы для выполнения задачи (рисунок 21), сроки выполнения и ответственных исполнителей (рисунок 22). Каждый пользователь может добавить в общую карту необходимые именно ему сведения.

При наступлении срока сдачи работы программа выдает оповещение (рисунок 23).

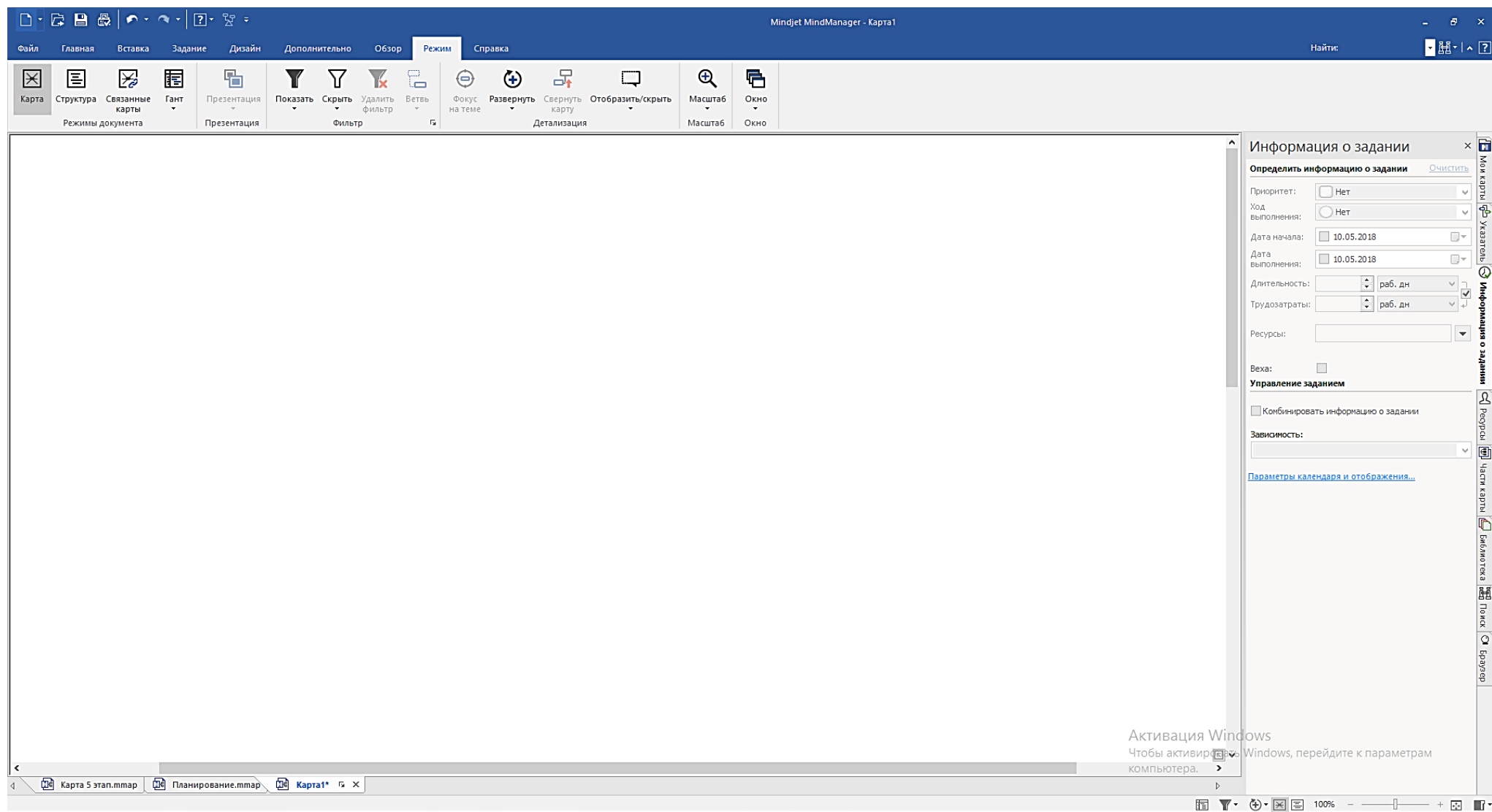


Рисунок 16 – Интерфейс программы MindManager

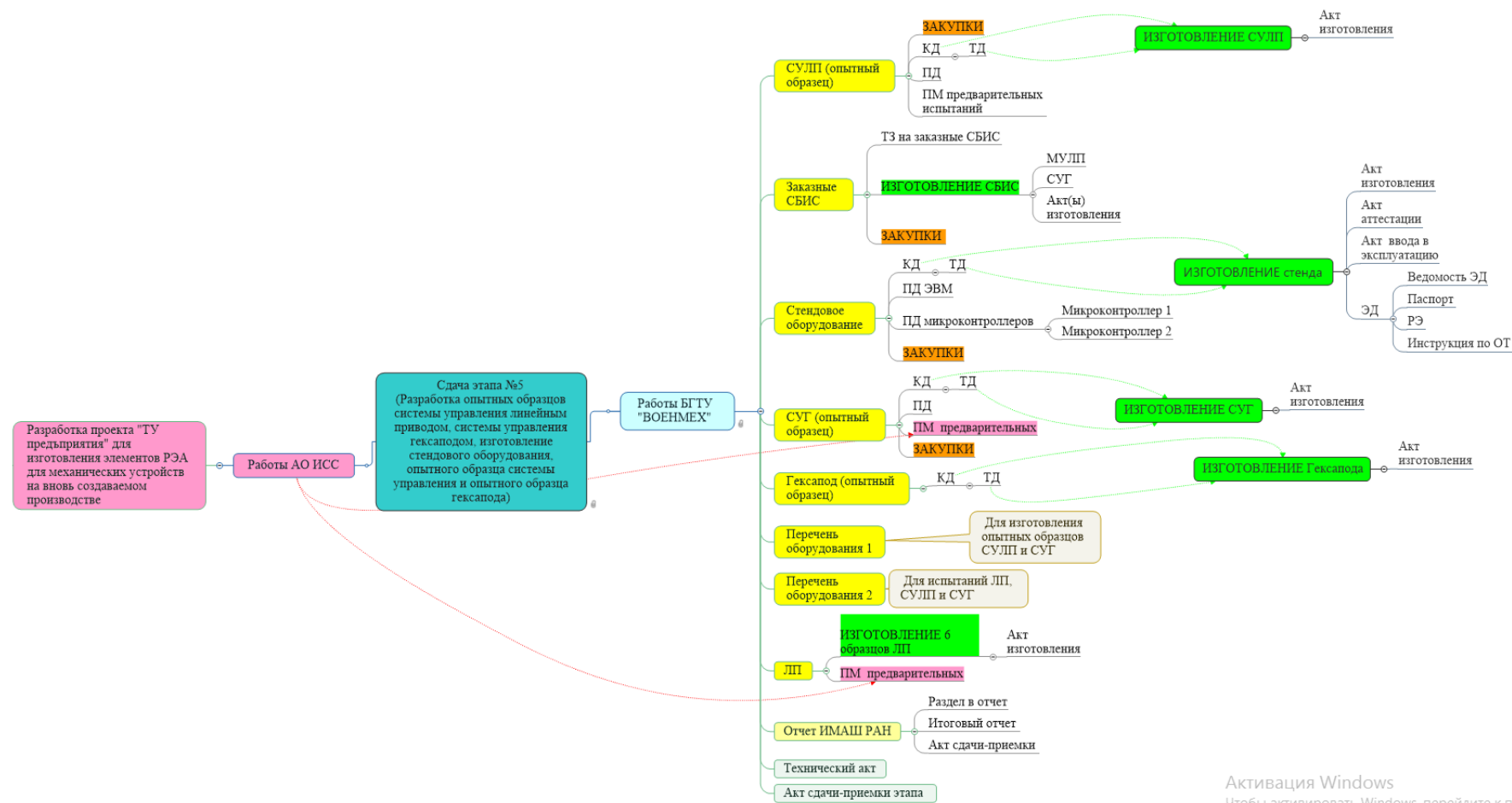


Рисунок 17 – Интеллект-карта работа одного из этапов НИОКР

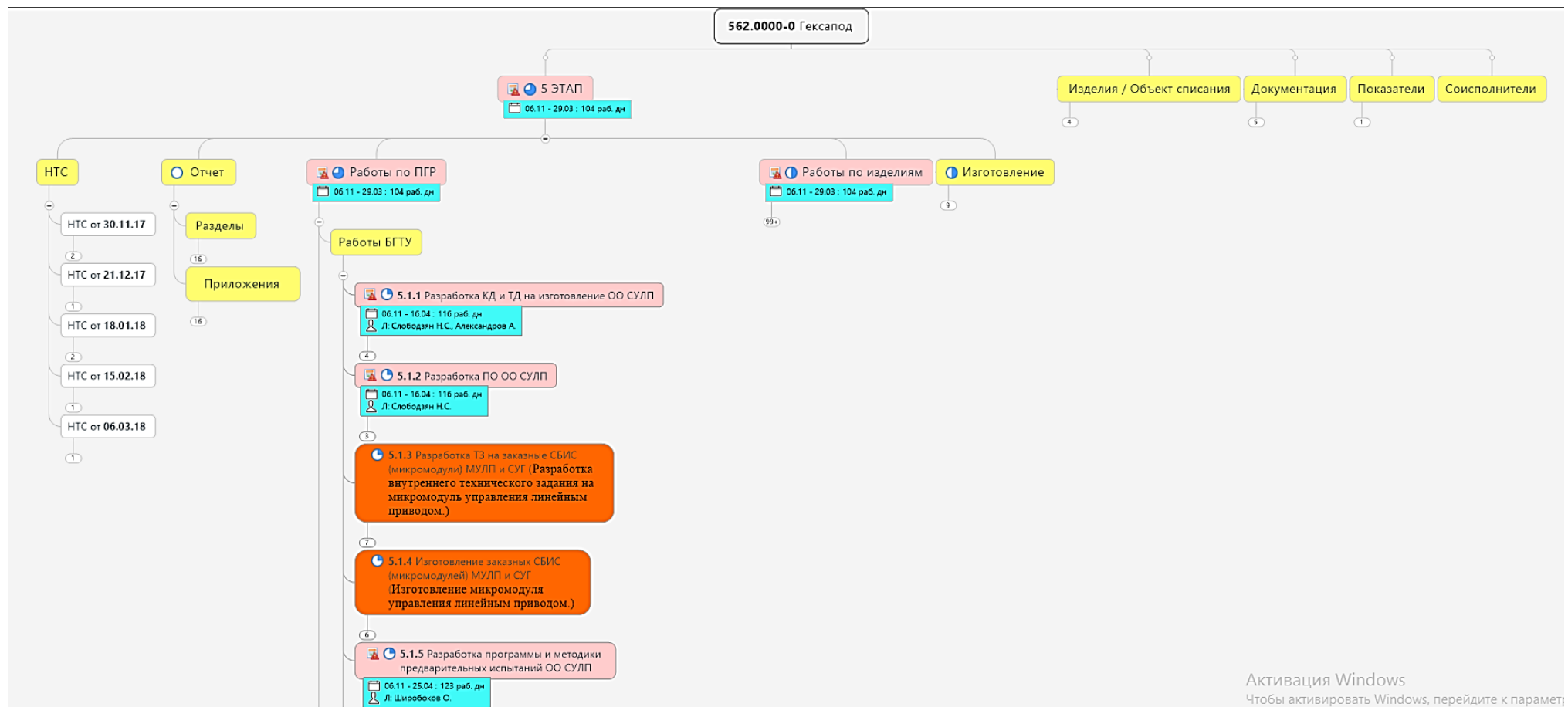


Рисунок 18 – Интеллект-карта работа одного из этапов НИОКР (декомпозиция задач)

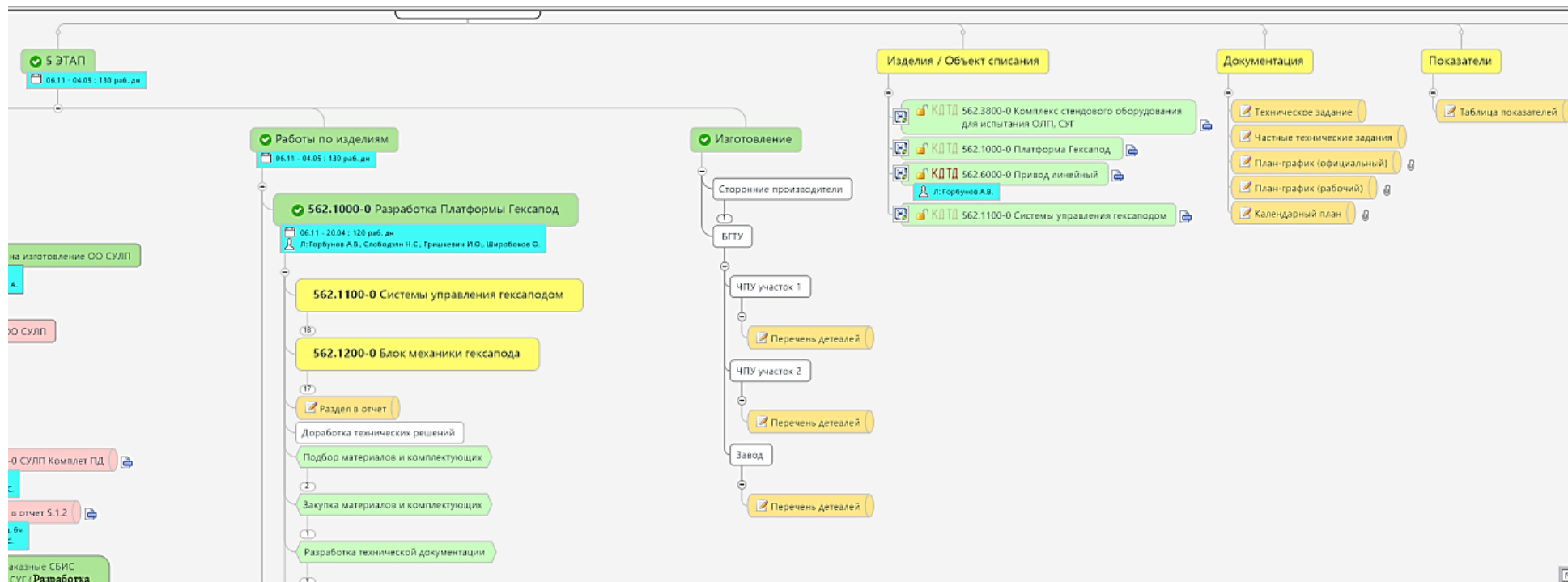


Рисунок 19 – Подробное представление задач проекта

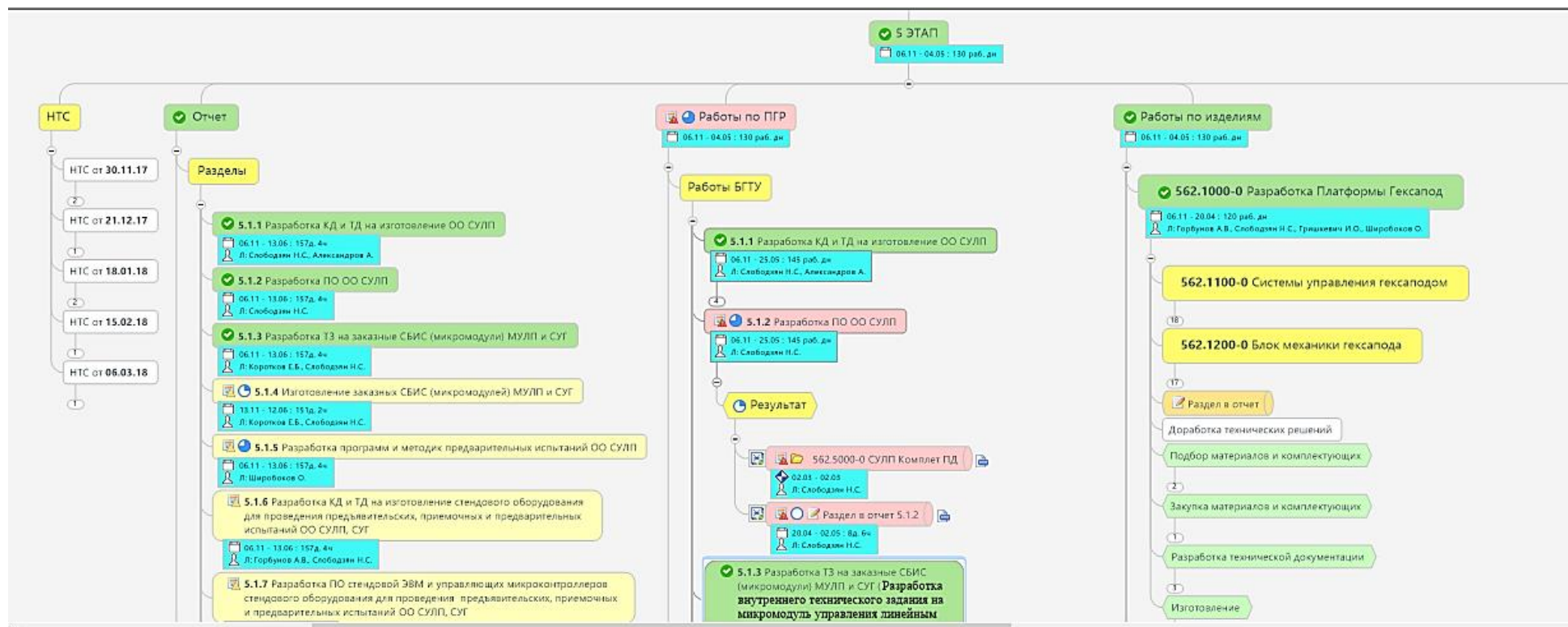


Рисунок 20 – Подробное представление поставленных задач

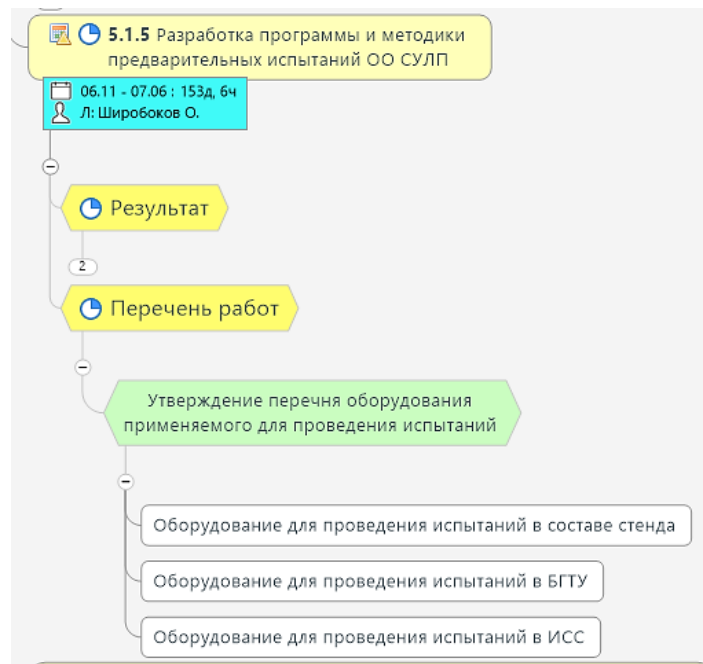


Рисунок 21 – Ресурсы для выполнения работы

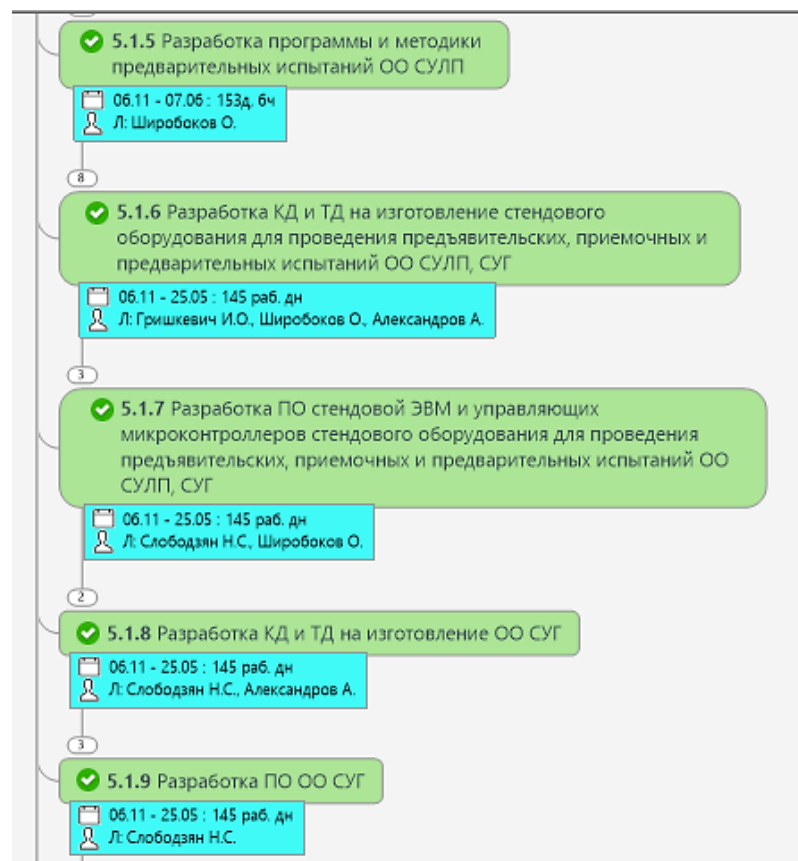


Рисунок 22 – Исполнители и сроки работ

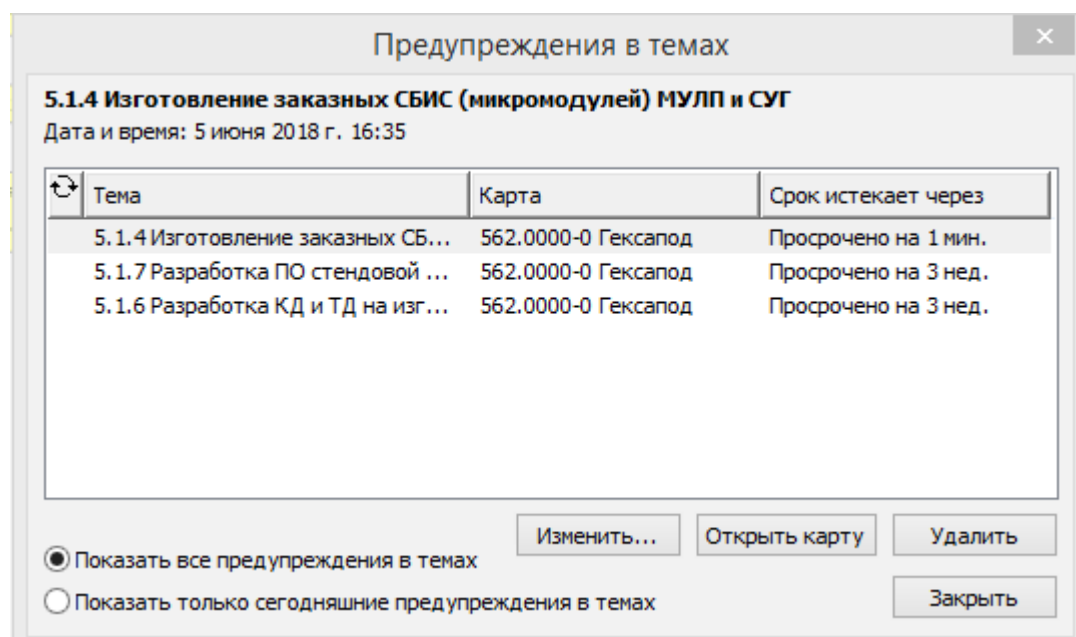


Рисунок 23 – Предупреждение о сроках сдачи работ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объектом компьютерного практикума является программа MindManager, которая рассматривалась в данной работе как система информационной поддержки.

Система информационной поддержки MindManager выбрана для решения проблемы отсутствия планирования работ и отсутствия системы управления документооборотом в научно-исследовательской части.

В рамках компьютерного практикума изучена программа MindManager, составлена интеллект-карта работ одного из этапов проекта.

Система отвечает всем обозначенным функциональным и нефункциональным требованиям, но имеет существенные недостатки: отсутствие удобного механизма отслеживания версий.

В дальнейшем планируется рассмотреть возможность использования в процессе планирования других программ, например, веб-приложения для управления проектами небольших групп Trello и CRM-системы Битрикс24.