

**СОРОКИН А. А., ДОРОГОБЕД А. Н.  
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА  
ПЛАНИРОВАНИЯ И ВЫПОЛНЕНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ  
ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

*УДК 004:007:37.016, ВАК 05.13.10, ГРНТИ 50.01.75*

Автоматизированная информационная система планирования и выполнения учебно-методической обеспеченности основной профессиональной образовательной программы

Automated information system for planning and implementing the educational and methodological support of the main professional educational program

**А. А. Сорокин, А. Н. Дорогобед**

**A. A. Sorokin, A. N. Dorogobed**

Ухтинский государственный технический университет, г. Ухта

Ukhta State Technical University, Ukhta

*В данной статье рассматривается разработка автоматизированной информационной системы планирования и выполнения учебно-методической обеспеченности основной профессиональной образовательной программы, а именно: предпроектное обследование, моделирование системы и описание результатов разработки. Система позволит поддерживать учебно-методический комплекс дисциплин в актуальном и обеспеченном состоянии.*

*This article discusses the development of an automated information system for planning and implementing the educational and methodological support of the main professional educational program, namely: pre-project examination, system modeling and a description of the development results. The system will allow to maintain the educational-methodical complex of disciplines in an up-to-date and available state.*

**Ключевые слова:** Автоматизированная информационная система, учебно-методический комплекс, учебно-методические материалы, обеспеченность.

**Keywords:** Automated information system, educational-methodical complex, educational-methodical materials, security, availability.

### **Введение**

Для формирования у обучающихся высших учебных заведений знаний, умений и навыков необходимо обеспечить учебный процесс необходимой учебно-методической документацией. Комплексный подход при формировании пакетов учебно-методической документации по отдельным учебным дисциплинам и практикам является стандартом квалифицированного обеспечения учебного процесса.

Каждая специальность подразумевает прохождение определённого набора дисциплин, прописанных в учебном плане, который разрабатывается в строгом со-

ответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Одним из основных требований данного стандарта является материально-техническое и учебно-методическое обеспечение основной образовательной программы.

В соответствии с этим требованием и положением министерства образования о правилах обучения каждая из дисциплин должна быть обеспечена учебно-методическим комплексом, который лучше помогает изучить дисциплину [4]. Это относится ко всем ВУЗам, в том числе и к Ухтинскому государственному техническому университету.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет» (УГТУ) является одним из крупнейших многопрофильных технических вузов на Европейском Севере страны и входит в содружество нефтегазовых вузов России.

Как и в любом высшем учебном заведении в УГТУ есть структурные подразделения (кафедры), осуществляющее подготовку студентов в рамках определённой специализации. Все специальности высшего учебного заведения обучаются в соответствии с основной образовательной программой.

В настоящее время в УГТУ на каждой выпускающей кафедре реализуется как минимум две образовательные программы. Каждая образовательная программа содержит не менее 50 дисциплин, для которых должно быть подготовлено около 200 учебно-методических материалов.

Уследить за отсутствием, обеспечением и качеством при наличии такого большого количества образовательных программ и УМК дисциплин для сотрудников кафедр очень тяжело.

На данный момент в ВУЗе отсутствует информационная система для планирования и контроля над выполнением УМК, которая могла бы помочь ускорить сотруднику кафедры, отвечающему за обеспеченность, формирование УМК по всем дисциплинам и формирование отчётов в соответствующие структуры университета по требованию [1].

Данные процессы можно автоматизировать, разработав информационную систему для УГТУ, задачей которой будет автоматизация процесса учета УМК дисциплин на основе учебного плана, формируемого программой обучения, оперативное получение данных об учебно-методических материалах.

### **Предпроектное обследование**

В настоящее время УГТУ реализует тридцать семь образовательных программ высшего образования и двадцать семь программ средне-профессионального образования. Каждая из образовательных программ ориентирована на федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС). На основе ФГОС для каждой специальности разрабатываются учебные планы.

Учебный план является документом, включающим график учебного процесса, перечень, объемы, последовательность изучения дисциплин по курсам и семестрам, виды учебных занятий и производственной практики, формы промежуточной и итоговой государственной аттестации [1].

Для каждой дисциплины в учебном плане определены форма контроля и учебная работа.

Формы контроля знаний предназначены для комплексной проверки результатов освоения дисциплины. Все формы контроля делятся на три группы: промежуточный, текущий и итоговый.

Основные формы промежуточного контроля:

- зачёт,
- дифференцированный зачёт (зачёт с оценкой),
- экзамен.

Основные формы текущего контроля:

- расчётно-графическая работа,
- контрольная работа,
- реферат,
- курсовой проект / работа,
- отчет.

Формой итогового контроля является сдача государственного итогового экзамена.

Учебная работа – это вид деятельности, заключающийся в усвоении определённых знаний, в приобретении навыков самостоятельно учиться и применять полученные знания на практике [2]. Основные виды учебной работы:

- лекции,
- практические занятия,
- семинарские занятия,
- лабораторные работы,
- учебная практика,
- производственная практика,
- самостоятельная работа студента,
- государственная итоговая аттестация.

Одним из основных требований ФГОС является материально-техническое и учебно-методическое обеспечение основной образовательной программы [3].

Под учебно-методическим обеспечением понимается обеспечение каждой из дисциплин учебного плана учебно-методическим комплексом.

Учебно-методический комплекс (УМК) по дисциплине – это совокупность учебно-методических материалов, необходимых и достаточных для организации и ведения учебного процесса по соответствующей дисциплине, способствующих полному и всестороннему освоению студентами учебного материала, входящего в рабочую программу дисциплины, приобретению необходимых знаний, умений и навыков, общекультурных и профессиональных компетенций.

Учебно-методический комплекс дисциплины представляет собой совокупность учебно-методических материалов, определяющих содержание учебной дисциплины и обеспечивающих проведение всех видов учебных занятий [4].

В соответствии требованиями ФГОС и структурой дисциплины в состав УМК дисциплины входят следующие компоненты:

- рабочая программа дисциплины;
- методические рекомендации для преподавателей;

– методические рекомендации для обучающихся в соответствии с учебным планом ООП (для всех форм контроля и учебной работы).

Далее, проанализированы преимущества и недостатки аналогов относительно проектируемой системы (Таблица 1).

Таблица 1. Сравнение аналогов

	АБИС «МАРК-SQL»	1С:Универ- ситет ПРОФ	АИС «Планирова- ние и выполнение УМО ОПОП»
Учёт УМК дисциплин	+	+	+
Учёт УММ	+	+	+
Учёт учебных планов	+	+	+
Проверка обеспеченности дисциплин УММ	+	-	+
Проверка актуальности УММ	-	-	+
Формирование документов, описывающих обеспеченность дисциплин УММ	+	-	+
Формирование списка форм контроля и видов учебной работы дисциплин, по которым необходимо разработать УММ	-	-	+
Авторизация пользователей	+	+	+

В результате был сделан вывод, что не одна из систем-аналогов не может полностью выполнить задачи, которые должны решаться в процессе работы системы. Таким образом, лучшим решением будет реализация собственной системы, в которой будут все необходимые функции и виды отчетов.

### Проектирование системы

Основываясь на описании предметной области, была разработана контекстная диаграммы «как будет» (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**). При её декомпозиции была построена более детализированная диаграмма потоков данных (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

После чего, была построена логическая модель базы данных (Рисунок 3). В результате анализа были выделены ключевые сущности и их логические связи.

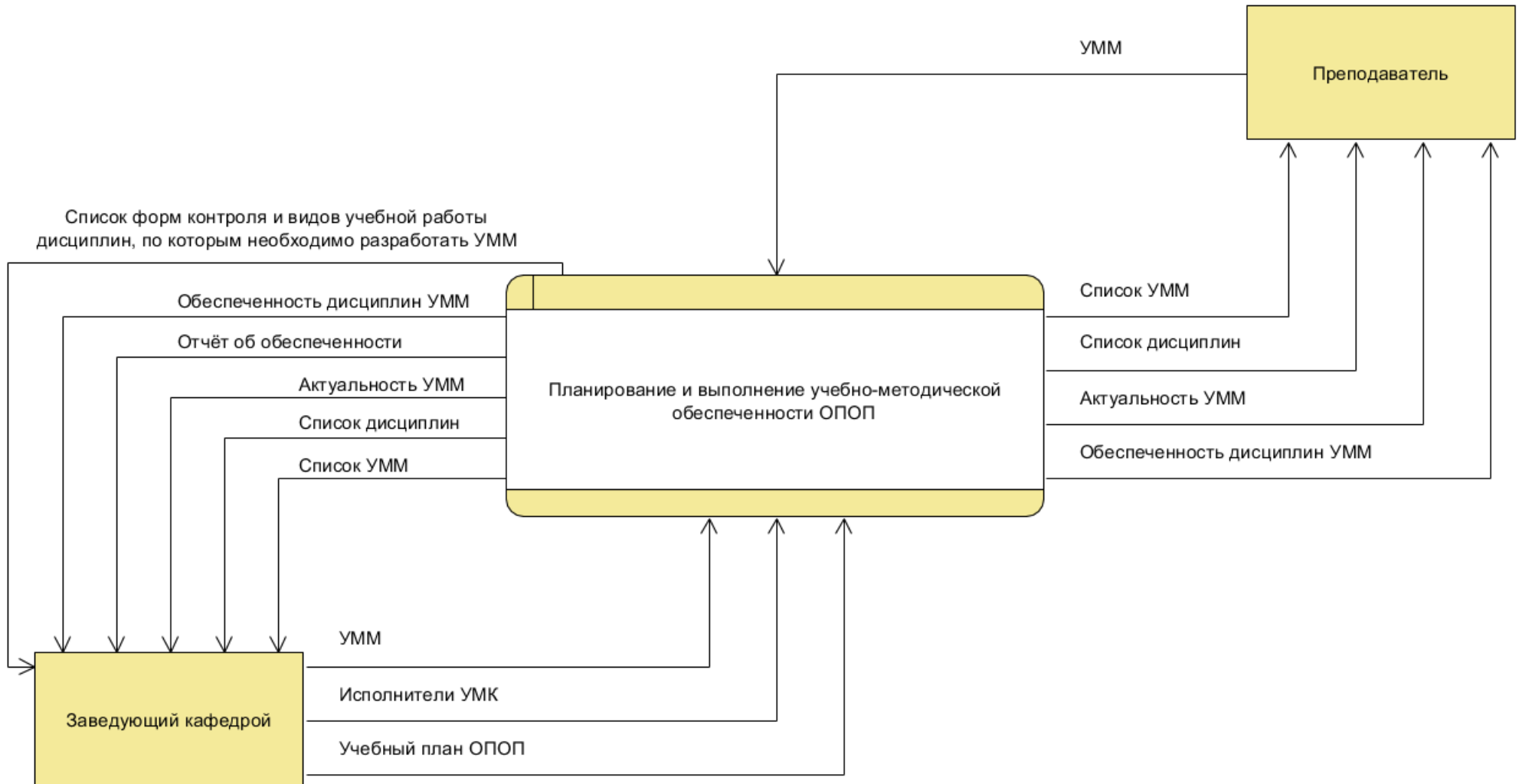


Рисунок 17. Контекстная диаграмма «как будет»

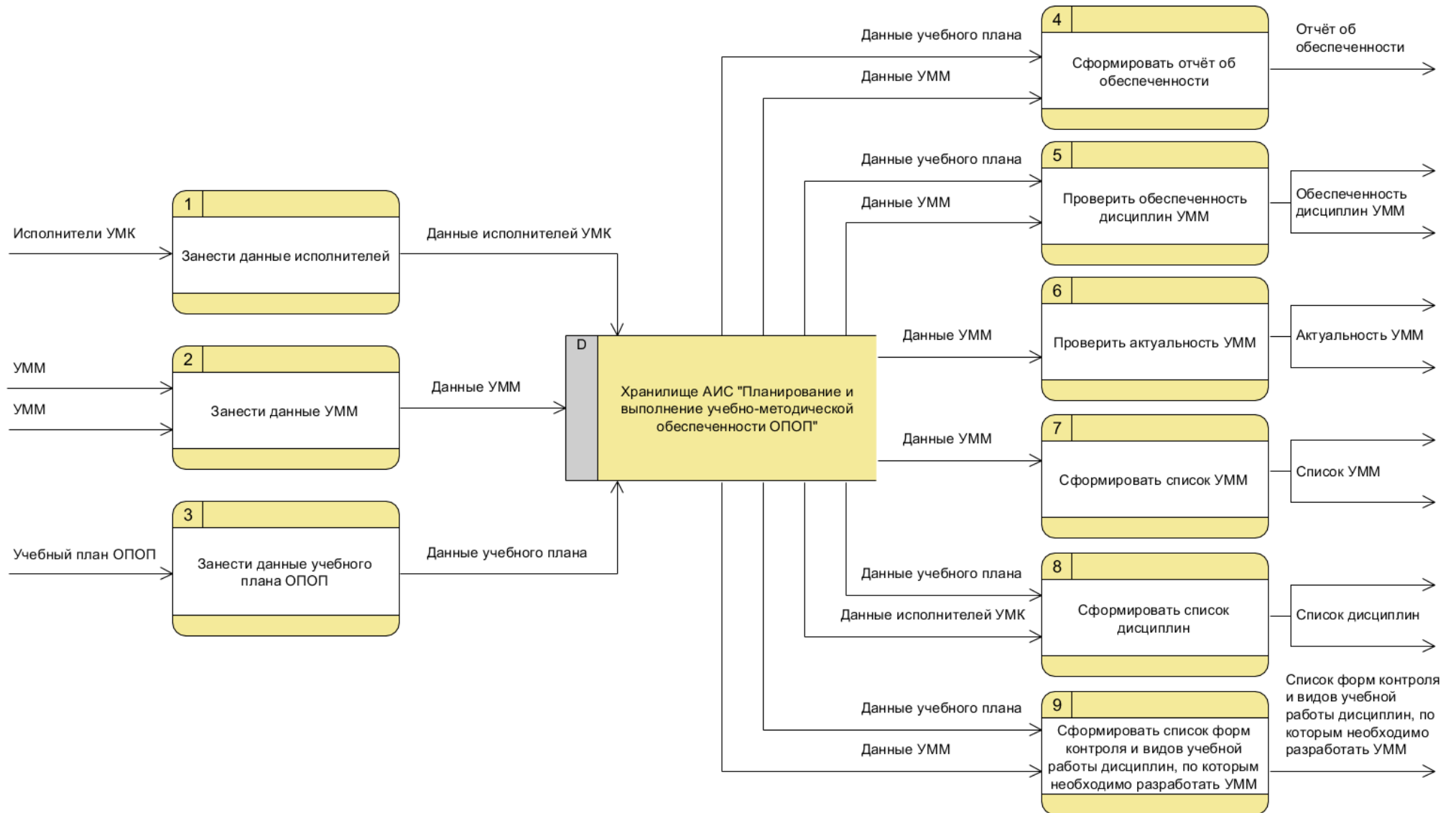


Рисунок 2. Диаграмма декомпозиции «как будет»

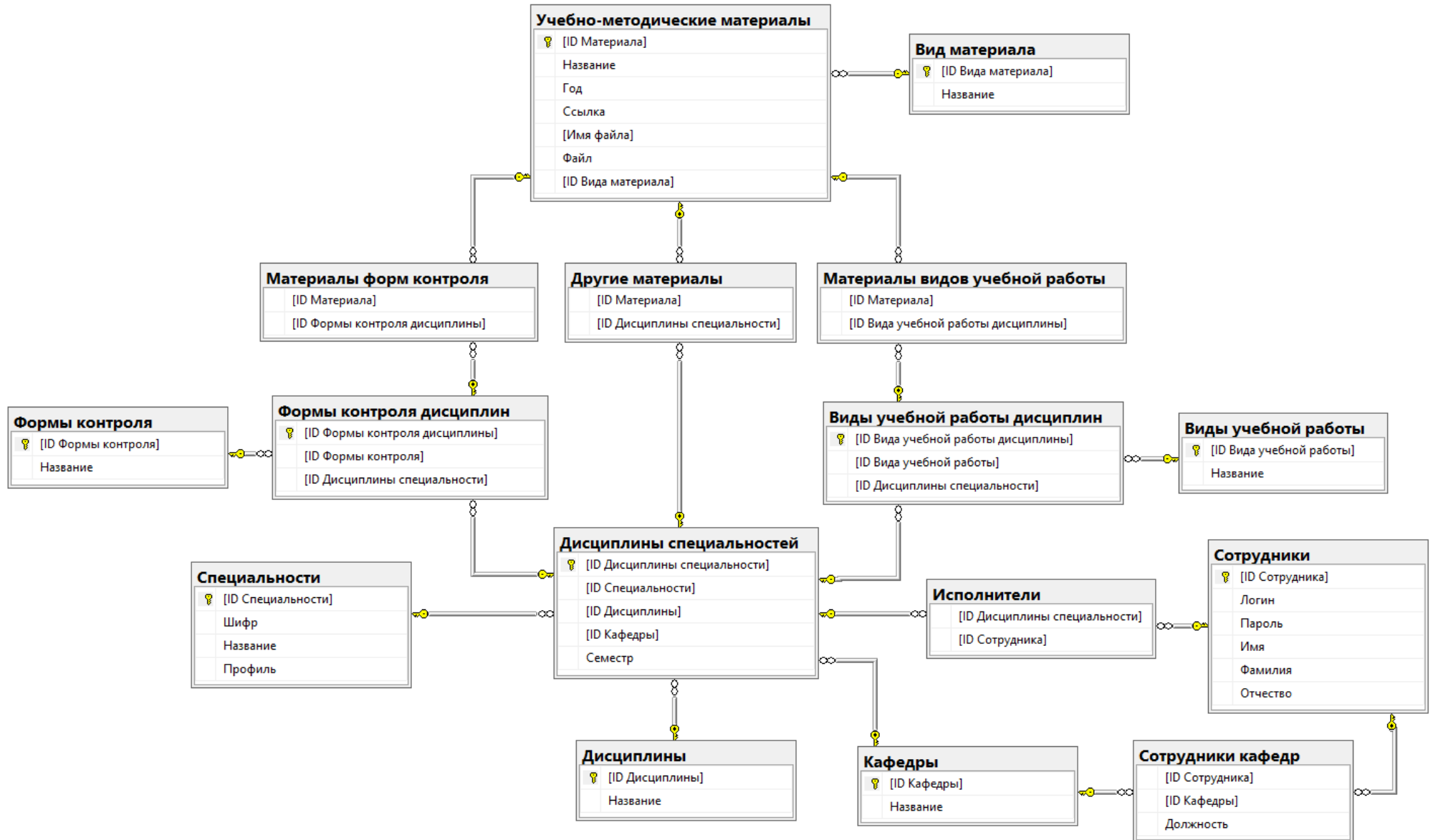


Рисунок 3. Логическая модель базы данных

## Результаты разработки системы

В результате была разработана клиент-серверная автоматизированная информационная система. СУБД: MS SQL Server. Языки разработки: С#, T-SQL.

На вкладке «Дисциплины» отображаются все дисциплины на кафедре, по определённой специальности. Сотрудник может добавить, удалить дисциплины. Добавить, удалить исполнителей дисциплин. Добавить, удалить формы контроля дисциплин. Добавить, удалить виды учебной работы дисциплин. Посмотреть УМК дисциплин.

На вкладке «Мои дисциплины» отображаются дисциплины сотрудника на кафедре, по определённой специальности. Здесь можно посмотреть УМК своих дисциплин и добавить материалы к ним, либо удалить.

На вкладке «Материалы» сотрудник может посмотреть, добавить, удалить, редактировать учебно-методические материалы университета, осуществить поиск.

На вкладке «Отчёты» сотрудник может сформировать отчёты об обеспеченности и списки форм контроля и видов учебной работы, по которым необходимо разработать учебно-методические материалы.

Заведующему кафедры доступны все вкладки, преподавателю только вкладки «Мои дисциплины» и «Материалы».

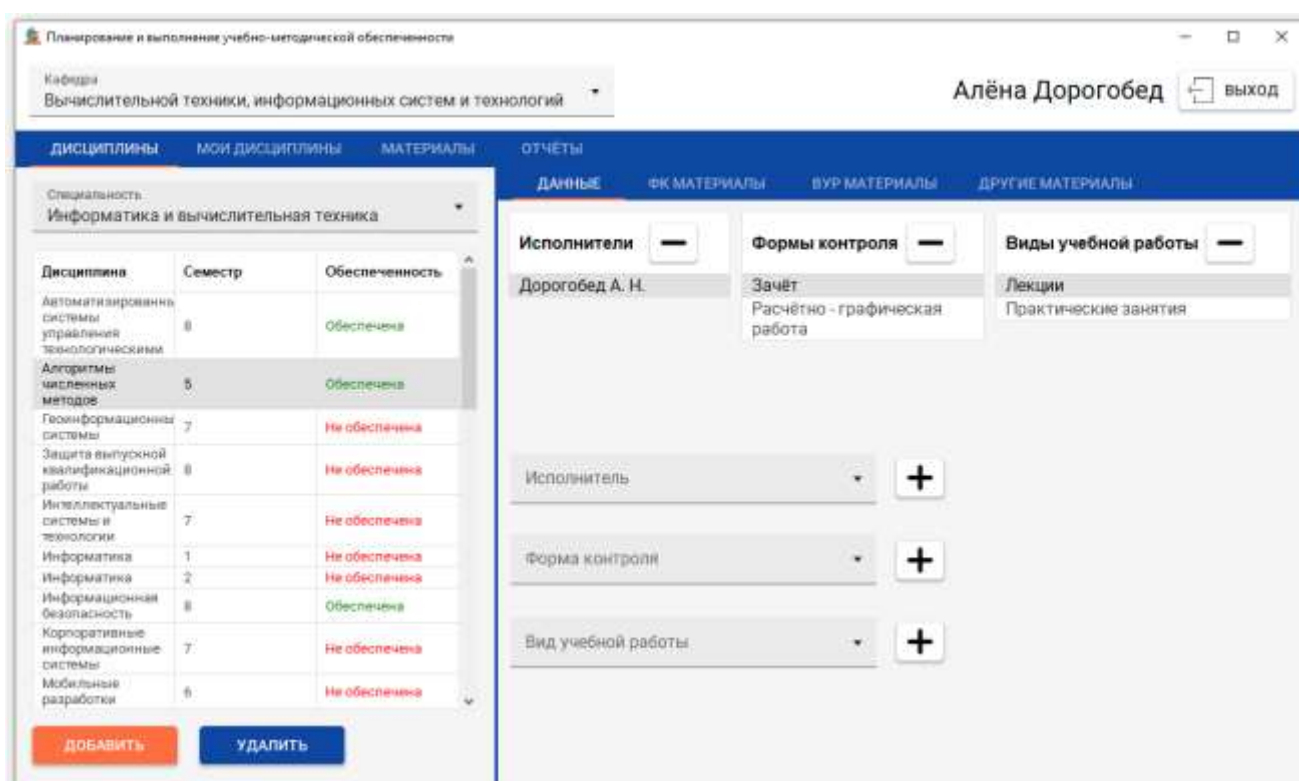


Рисунок 4. Вкладка «Дисциплины»



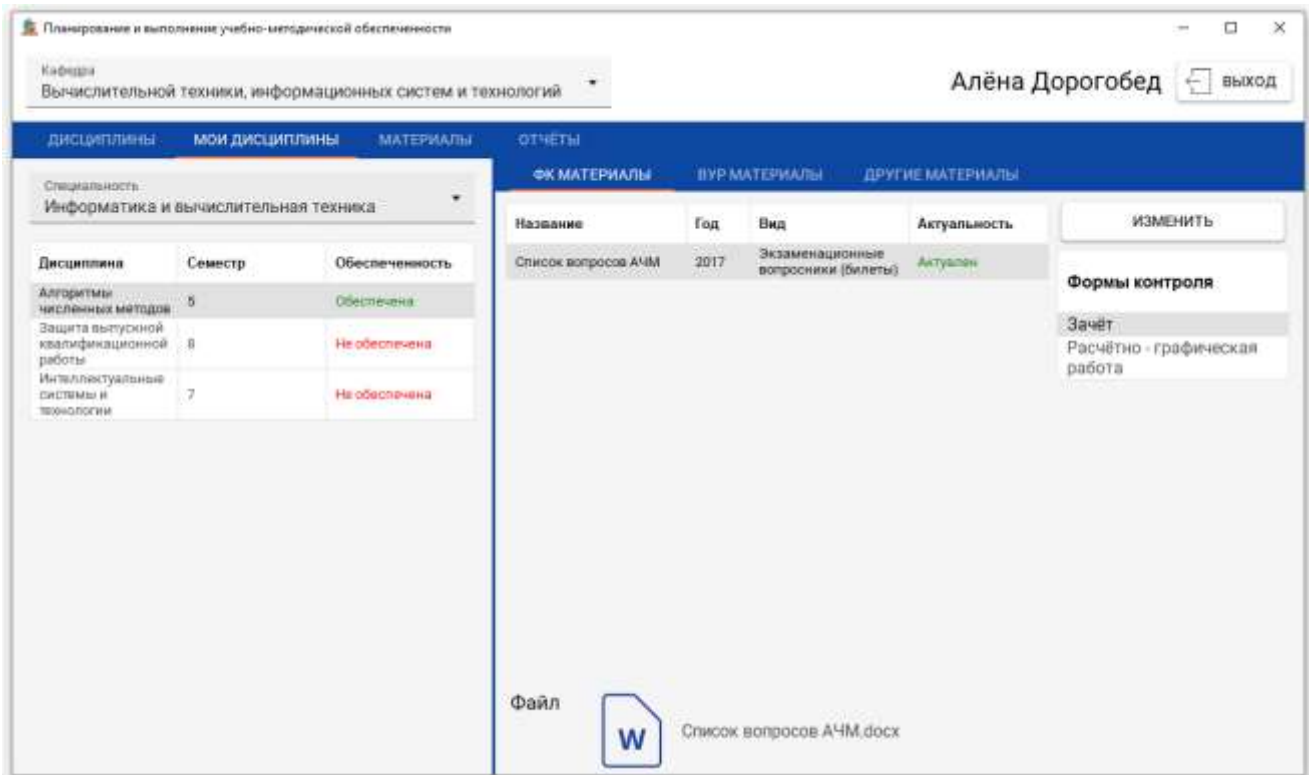


Рисунок 5. Вкладка «Мои дисциплины»

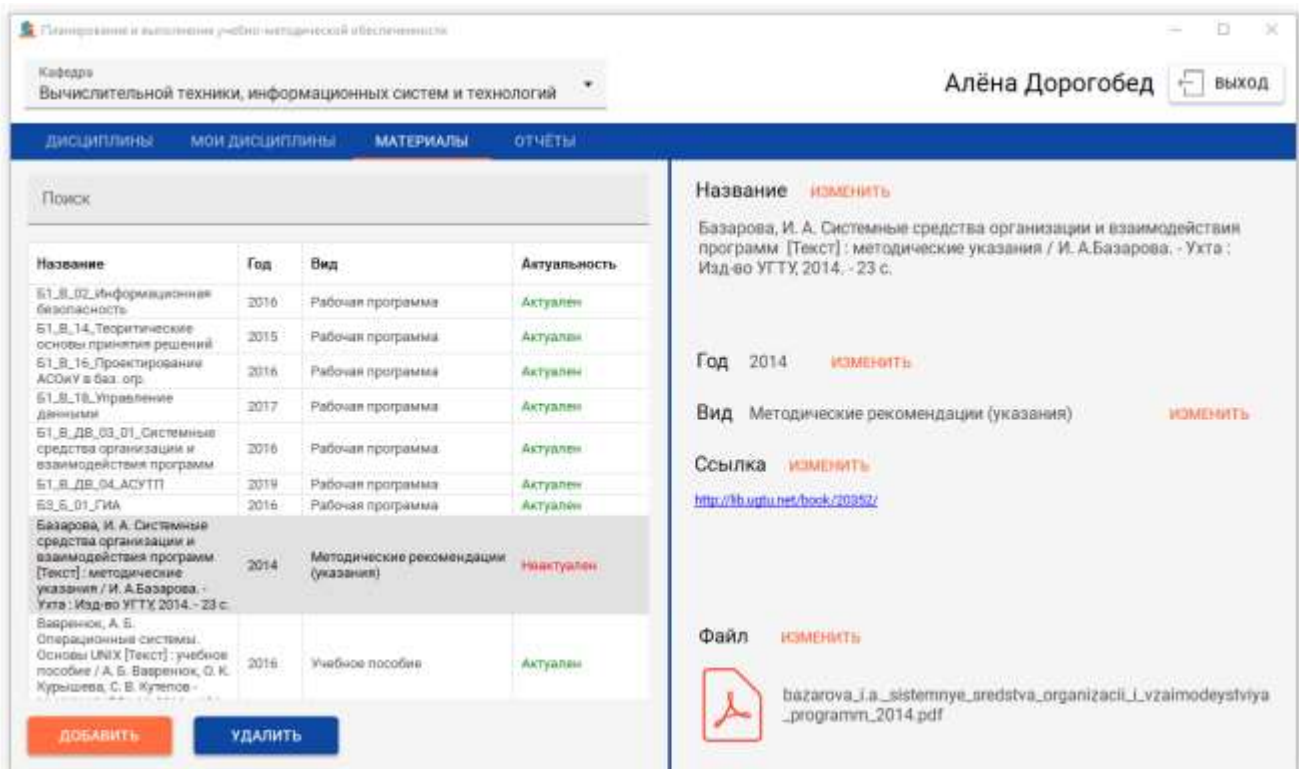


Рисунок 6. Вкладка «Материалы»

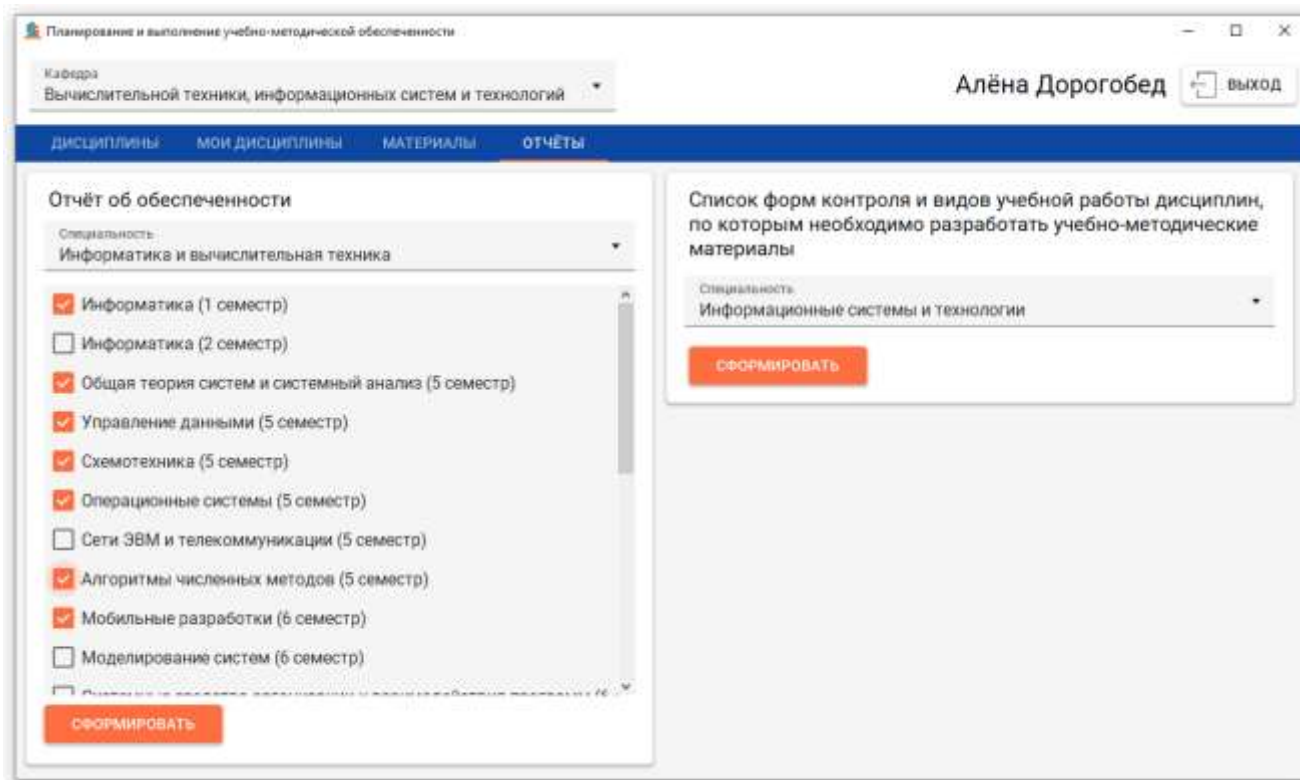


Рисунок 7. Вкладка «Отчёты»

## Заключение

В рамках данной статьи описана работа по проектированию и разработке автоматизированной информационной системы «Планирование и выполнение учебно-методической обеспеченности основной профессиональной образовательной программы». Результатом разработки стало клиент-серверное приложение, выполняющее все заявленные функции.

Автоматизация процесса позволит повысить обеспеченность учебного процесса учебно-методическими, справочными и другими материалами, улучшающими качество подготовки специалистов, упростит документационный оборот кафедр, снизит нагрузку сотрудников кафедры по обработке данных УМК дисциплин.

С помощью такой системы можно поддерживать УМК дисциплин в актуальном и обеспеченном состоянии на текущий момент времени, потому что исключается человеческий фактор невнимательности, и упустить какую-либо дисциплину из действующего учебного плана становится практически невозможно.

### Список использованных источников и литературы

1. Королев В. Р., Вокуева Т. А. Разработка модуля информационной системы «ППС УГТУ»: методические разработки кафедр // Информационные технологии в управлении и экономике, 2017, № 4 (9). – С. 19-27.
2. Проблемы организации учебного процесса при внедрении второго поколения ГОСов высшего профессионального образования. Материалы межвузовской научно-методической конференции. – Ухта: УГТУ, 2001. – 114 с.
3. Галицкая Е. М. Особенности педагогической деятельности преподавателя вуза. Специалист XXI века: инновации в образовательном пространстве. Материалы научно-практической конференции / Под ред. Т.Ф. Крякменной. Барнаул: Изд-во Алтайской Академии экономики и права, 1999. – 132 с.
4. Плита Е. В., Россиев Д. А. Электронный учебно-методический комплекс дисциплин как средство повышения эффективности учебно-методического обеспечения образовательного процесса медицинского вуза // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2011. № 2. – С. 218-222.

### List of references

1. Korolev V. R., Vokueva T. A. Development of the module of the used system “teaching staff of the Ukhta State Technical University”: methodological developments of the department // Information Technologies in Management and Economics. 2017, No. 4 (9). – S. 19-27.
2. Problems of the organization of the educational process in the implementation of the second generation of state educational standards of higher professional education. Materials of the inter-university scientific and methodological conference. – Ukhta: USTU, 2001. – 114 p.
3. Galitskaya E. M. Features of the pedagogical activity of a university teacher. 21st Century Specialist: Innovation in the educational space. Materials of the scientific-practical conference / Ed. T. F. Kryakmena. Barnaul: Publishing House of the Altai Academy of Economics and Law, 1999. – 132 p.
4. Plita E. V., Rossiev D. A. Electronic educational and methodological complex of disciplines as a means of increasing the effectiveness of educational and methodological support of the educational process of a medical university // Actual problems of the humanities and natural sciences. 2011. No. 2. – S. 218-222.