**Ерошеня Иван 01-11-41-ТП**

**Лабораторная работа №1**

**Исследование предметной области на основе анализа поставленной задачи**

1. **Описание предметной области «Распределение учебной нагрузки.»**

*Описание предметной области*

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь распределением нагрузки между преподавателями кафедры.

В вашем распоряжении имеются сведения о преподавателях кафедры, включающие наряду с анкетными данными информацию об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы. Преподаватели вашей кафедры должны обеспечить проведение занятий по некоторым предметам. По каждому из них установлено определенное количество часов. В результате распределения нагрузки у вас должна получиться информация следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой».

*Таблицы*

**Преподаватели** *(Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Ученая степень, Должность, Стаж).*

**Предметы** *(Код предмета, Название, Количество часов).*

**Нагрузка** *(Код преподавателя, Код предмета, Номер группы, Вид нагрузки).*

**Виды нагрузки** *(Аудиторная, Практика, Лекционная, Внеаудиторная)*

**Нормативы нагрузки** *(Количество часов на зачеты, практику, экзамены, дипломные, рефераты, кураторство).*

***Анализ предметной области***

***1. Иерархия и структура программы обучения:*** включает в себя разбиение образовательного процесса на отдельные учебные блоки, курсы и предметы, определение их взаимосвязей и последовательности изучения.

***2. Распределение учебных материалов:*** означает определение конкретных учебников, учебных пособий, статей, видеоуроков и других ресурсов, которые используются для обучения студентов.

***3. Планирование учебных занятий и заданий:*** важный аспект, где определяется, какие темы будут рассмотрены на уроке, какие задания будут поручены студентам, и как они будут распределены во времени.

***4. Оценка и контроль:*** Этот компонент включает в себя процессы оценки успеваемости студентов, контроля за выполнением учебных задач и коррекцию учебного процесса в зависимости от результатов.

***5. Использование технологий:*** Современные образовательные технологии играют важную роль в структуре распределения учебной нагрузки, обеспечивая доступ к онлайн-ресурсам, платформам дистанционного обучения и инструментам для эффективного управления учебным процессом.

***Структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения***

***I. Подсистема обеспечения учебного процесса.***

- формирование сведений о сотрудниках, их научной, учебной и воспитательной деятельности;

- создание информационной базы о студентах в рамках факультетов и кафедр;

- автоматизация подготовки типовых документов;

- создание электронного хранилища учебно-методических материалов.

***II. Подсистема планирования учебного процесса.***

- создание и корректировка учебных планов и программ;

- разработка графиков учебного процесса;

- формирование календарных планов;

- формирование учебной нагрузки вуза;

- распределение учебной нагрузки по кафедрам и на кафедре – по преподавателям;

- планирование штатного состава кафедр;

- подготовка учебных планов для индивидуального обучения;

- подготовка индивидуальных планов преподавателей.

***III. Организация учебного процесса.***

- составление расписания аудиторных занятий;

- формирование расписания занятий для каждого преподавателя;

- формирование графиков занятости аудиторий;

- формирование ведомостей;

- ведение журнала учета проведенных занятий преподавателями в соответствии с расписанием;

- ведение студенческих журналов;

- контроль успеваемости студентов (аттестация, проведение экзаменов и других испытаний, контрольные срезы знаний и др.);

- анкетирование «Преподаватель глазами студента»;

- организация дистанционного обучения.

***IV. Информационно-аналитическая деятельность.***

- анализ деятельности профессорско-преподавательского состава по фактическому выполнению учебной нагрузки, учебно-методической и научной работе;

- анализ успеваемости и посещаемости занятий студентами5.Подробное описание работы каждого подразделения(подсистемы), алгоритм и сценариев выполнения ими отдельных работ.

***Задачи и функции каждого подразделения:***

***Подразделение по планированию учебного процесса:***

- Разработка расписания занятий, определение учебных блоков.

*Алгоритм работы:*

1. Сбор информации о количестве студентов, учебных группах и доступных преподавателях.

2. Определение потребности в учебных занятиях для каждой группы и предмета.

3. Разработка графика учебного процесса с учетом времени, доступности преподавателей и аудиторий.

4. Утверждение расписания с учебными группами и преподавателями.

Сценарий выполнения:

- Подразделение получает список дисциплин и студентов, затем составляет расписание учебных занятий с учетом их количества, приоритетов и доступности преподавателей и аудиторий. После согласования с различными сторонами окончательное расписание утверждается для выполнения

***Подразделение по распределению учебных материалов:***

- Назначение и предоставление учебных материалов.

*Алгоритм работы:*

1. Сбор и систематизация учебных ресурсов: учебников, статей, видеоуроков.

2. Назначение заданий и домашних работ студентам на основе учебного плана.

3. Предоставление доступа к дополнительным ресурсам для углубленного изучения.

Сценарий выполнения:

- Подразделение анализирует учебный план, назначает соответствующие задания студентам, предоставляет им доступ к необходимым учебным материалам. При необходимости дополнительные ресурсы выдаются для расширения знаний

***Подразделение по оценке и контролю:***

- Оценка успеваемости студентов и контроль учебного процесса.

*Алгоритм работы:*

1. Проведение тестов, контрольных работ, экзаменов.

2. Оценка и анализ результатов учебных заданий.

3. Своевременное информирование студентов о результатах и прогрессе.

Сценарий выполнения:

- Подразделение разрабатывает и проводит оценочные мероприятия, анализирует полученные результаты, обеспечивает обратную связь студентам о их успеваемости и рекомендациях для улучшения.

6. Схема работы информационной системы для учебной нагрузки:

Информационная система играет важную роль в управлении образовательным процессом, позволяя эффективно распределять учебные задания и ресурсы. Вот общая схема работы информационной системы:

***Схема работы информационной системы:***

***1. Ввод информации:***

- Данные о студентах, преподавателях, учебных планах, расписаниях и учебных материалах вводятся в информационную систему.

***2. Хранение данных:***

- Информация хранится в базе данных, где каждый элемент (студенты, преподаватели, курсы и т.д.) имеет свою уникальную идентификацию.

***3. Обработка данных:***

- Система анализирует данные для определения расписания занятий, распределения учебных материалов и оценки успеваемости студентов.

***4. Распределение учебной нагрузки:***

- На основе данных о доступных ресурсах, учебных планах и требованиях подсистем формируются учебные графики, назначаются задания и проводятся оценочные мероприятия.

***5. Мониторинг и контроль:***

- Система отслеживает выполнение учебных задач, успеваемость студентов и формирует отчеты для анализа эффективности образовательного процесса.

***6. Обратная связь:***

- Информационная система обеспечивает обратную связь студентам, преподавателям и администрации об учебном процессе и результатах оценки.

***Алгоритм действий информационной системы:***

1. Загрузка данных о студентах, преподавателях и учебных планах.

2. Автоматическое формирование расписания занятий на основе доступных ресурсов.

3. Назначение учебных материалов и домашних заданий студентам с учетом учебного плана.

4. Проведение онлайн тестов и оценка результатов.

5. Генерация отчетов о успеваемости и анализ эффективности обучения.

7.Группа пользователей, для которой система будет более востребована

***Система управления учебной нагрузкой может быть особенно востребована для следующих групп пользователей:***

***1. Образовательные учреждения:***

- Университеты и колледжи: учебные заведения могут использовать систему для планирования учебных занятий, распределения учебной нагрузки между студентами и оценки успеваемости.

***2. Преподаватели:***

- Преподаватели и педагоги: для распределения домашних заданий, создания учебных материалов и оценки работ студентов.

***3. Студенты:***

- Студенты: для доступа к расписанию занятий, учебным материалам, заданиям и проверке своей успеваемости.

4. Администрация учебного заведения:

- Администрация образовательного учреждения: для контроля над учебными процессами, составления статистики по успеваемости и эффективности обучения.

***5. Родители:***

- Родители студентов: для отслеживания успеваемости и учебной активности своих детей.

Преимущества использования системы:

- Эффективное планирование: помогает более равномерно распределять учебную нагрузку и снижать перегрузку студентов.

- Улучшение коммуникации: облегчает обмен информацией между учащимися, преподавателями и администрацией.

- Повышение качества обучения: позволяет более точно отслеживать успеваемость студентов и принимать меры по улучшению процесса обучения.

- Сокращение временных затрат: уменьшает временные затраты на рутинные задачи, такие как составление расписаний и анализ успеваемости.

**8.Физическую диаграмму в соответствии с описанием деятельности предметной области.**

Распределение учебной нагрузки

-Разработка расписания занятий

-Определение потребностей учебных групп

|

-Сбор и систематизация учебных ресурсов

Назначение учебных заданий студентам

*Подразделение по распределению* учебных материалов]

*Подразделение по планированию* учебного процесса

-Проведение тестов и контрольных работ

-Оценка результатов и анализ успеваемости

```

*Подразделение по оценке и контролю*

Рисунок 1 – Схематическое отображение физической диаграммы предметной области

**9. Идентификация опорных точек.**

Рисунок 2 – Пример диаграммы идентификации точек зрения

***Построить таблицу « Соотнесение точек зрения с выполняемыми функциями***

|  |  |
| --- | --- |
| Точка зрения | Выполняемые функции «Распределение учебной нагрузки» |
| Преподаватель | 1. Планирование учебного процесса 2. Разработка учебных материалов 3. Оценка студенческих достижений |
| Студент | 1. Участие в учебных занятиях 2. Выполнение учебных заданий 3. Самостоятельная подготовка к занятиям |
| Родитель | 1. Контроль выполнения учебных заданий студентом 2. Помощь в организации учебного процесса |
| Администрация | 1. Разработка графика учебного процесса 2. Организация учебных мероприятий 3. Работа по оптимизации распределение учебной нагрузки |

***Основные функциональные возможности администратора системы, каждого из пользователей системы.***

***Администратор системы:***

1. Разработка расписания: Администратор может создавать и управлять расписанием занятий, учитывая учебные программы и доступные ресурсы.

2. Назначение преподавателей: Он может назначать преподавателей на определенные курсы или занятия, учитывая их специализацию и загруженность.

3. Мониторинг нагрузки: Администратор отслеживает и анализирует учебную нагрузку преподавателей и студентов, чтобы обеспечить равномерное распределение и предотвратить перегрузку.

4. Координация ресурсов: Управление доступом к учебным материалам, аудиториям, оборудованию и другими ресурсами для обеспечения эффективного обучения.

5. Решение конфликтов: В случае возникновения проблем с расписанием или учебной нагрузкой, администратор принимает меры для их разрешения.

***Пользователи системы (преподаватели, студенты, родители):***

*1. Преподаватель:*

- Создание и редактирование учебных материалов.

- Проведение учебных занятий в соответствии с учебным планом.

- Оценка студентов и обратная связь по результатам обучения.

*2. Студент:*

- Участие в учебных занятиях и выполнение учебных заданий.

- Самостоятельная подготовка к занятиям и контроль над своей учебной нагрузкой.

- Обратная связь по качеству образовательного процесса.

*3. Родитель:*

- Мониторинг выполнения учебных заданий и успехов студента.

- Взаимодействие с учителями для обеспечения эффективного обучения ребенка.

- Поддержка и мотивация студента.

Каждый пользователь системы вносит свой вклад в распределение учебной нагрузки, а администратор системы играет ключевую роль в организации и согласовании всех процессов для обеспечения эффективного обучения.