Агуулга

[1 Оршил 3](#_Toc366521948)

[1.1 Төслийн ажлын зорилго 3](#_Toc366521949)

[1.2 Системийн хүрээ хязгаар 3](#_Toc366521950)

[1.3 Нэр томъёоны тайлбар 3](#_Toc366521951)

[2 Судалгаа 3](#_Toc366521952)

[2.1 Хэрэглэгчийн судалгаа 3](#_Toc366521953)

[2.2 Байгууллагын дүрэм журам 3](#_Toc366521954)

[2.3 Байгууллагын мэдээллийн систем 3](#_Toc366521955)

[2.3.1 Ажлын урсгалын диаграм (Workflow diagram) 3](#_Toc366521956)

[3 Төслийн хэсэг 4](#_Toc366521957)

[3.1 Системийн шаардлага 4](#_Toc366521958)

[3.1.1 Системийн хэрэглэгчид 4](#_Toc366521959)

[3.1.2 Функциональ шаардлага 4](#_Toc366521960)

[3.1.3 Функциональ бус шаардлага 8](#_Toc366521961)

[3.1.4 Юзкейз диаграм (Use Case diagram) 9](#_Toc366521962)

[3.1.5 Юзкейз тодорхойлолт (Use case-ийн extension) 9](#_Toc366521963)

[3.2 Системийн шинжилгээ 10](#_Toc366521964)

[3.2.1 Технологийн шаардлага 10](#_Toc366521965)

[3.2.2 Техникийн шаардлага 11](#_Toc366521966)

[3.2.3 ОХД (Entity Relationship diagram) 12](#_Toc366521967)

[3.2.4 Класс диаграм (Class diagram) 12](#_Toc366521968)

[3.3 Системийн зохиомж 12](#_Toc366521969)

[3.3.1 Үйл ажиллагааны диаграм (Activity Diagram) 12](#_Toc366521970)

[3.3.2 Дарааллын диаграм (Sequence diagram) 12](#_Toc366521971)

[3.3.3 Төлөв шилжилтийн диаграм (State diagram) 13](#_Toc366521972)

[3.3.4 Бусад диаграмууд 13](#_Toc366521973)

[3.3.5 Тестийн зохиомж 13](#_Toc366521974)

[4 Дүгнэлт 14](#_Toc366521975)

[5 Ашигласан бүтээлийн жагсаалт 14](#_Toc366521976)

[5.1 Ном зүй 15](#_Toc366521977)

[5.2 Веб сайтууд 15](#_Toc366521978)

[6 Хавсралт 15](#_Toc366521979)

# Оршил

## Төслийн ажлын зорилго

Мэдээлэл технологийн оновчтой шийдлийг үр өгөөжтэйгөөр ашиглах нь бидний гол зорилго. Интернэт гэх аугаа том сүлжээг бид амьдралынхаа нэгээхэн хэсэг болгож чадсан. Дэлхий даяараа энэхүү сүлжээг ашиглан бие биентэйгээ зай харгалцахгүй харьцаж, нэг нэгэндээ мэдээлэл өгч цаг хугацааг үнэхээр ихээр хэмнэж байгаа. Монгол улсын хэмжээнд мэдээлэл технологийн салбар бий болж хөгжөөд нилээдгүй хугацааг өнгөрөөгөөд байна. Энэ хугацаанд чамгүй олон зүйлсийг ахуй амьдрал, ажил төрөлдөө бий болгож амжилт гаргасан. Тухайн салбарыг боловсролын салбарт ашигласнаар цаг хугацаа, хөрөнгө мөнгө цаашлаад эх орныхоо ирээдүйд томоохон хөрөнгө оруулалт хийж байгаа юм. Монгол улсын хэмжээнд интернэт сүлжээг ашиглан багш болон оюутныг холбосон цахим сургалтын систем тун дутмаг байдаг. Байгаа системүүд ашиглахад төвөгтэй, бүдүүлэг талдаа байдаг. Тийм ч учраас Монгол улсын боловсролын системд хамгийн том сүлжээ болох интернэт сүлжээг ашиглан сургалт явуулах боломжтой цогц сургалтын системийг бий болгохыг зорьсон юм.

## Системийн хүрээ хязгаар

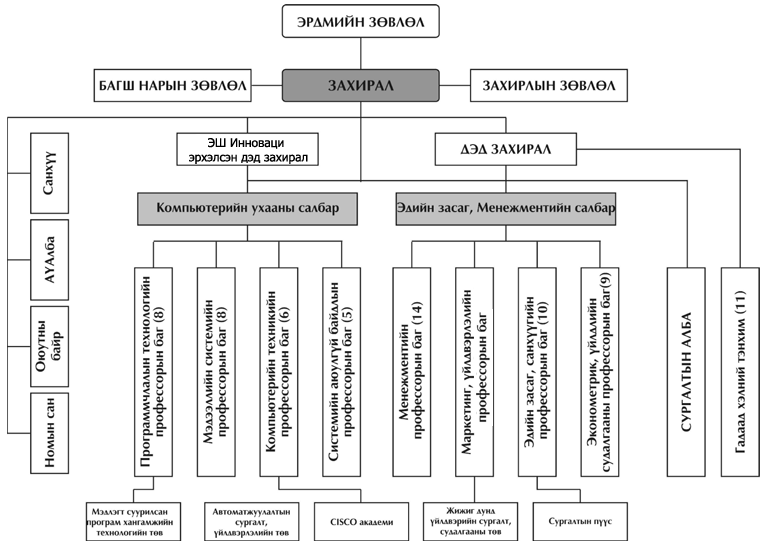
Цахим сургалтын цогц системийг ШУТИС-КТМС болон тухайн сургуулийн багш, оюутан, сургалтын ажилчид ашилгана. Зөвхөн тухайн сургуулийн дотоод ажилчидад бүрэн эрх байх бөгөөд сургуулиас гадны хүн ашиглаж болохгүй. Учир нь ашиглаж болох эрхийг сургуулийн зүгээс дотоод журмын дагуу олгоно.

## Нэр томъёоны тайлбар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Тодорхойлолт** | **Тайлбар** |
| 1 | Цагалбар | Он сар өдрийн хүснэгтэнд оруулсан тэмдэглэл хөтлөх хэлбэр |
| 2 | Арга хэмжээ | Цагалбарт огноог болон бусад шаардлагатай мэдээлүүдийг оруулсан тэмдэглэл |
| 3 | Хувийн цагалбар | Зөвхөн нэвтрэн орсон хэрэглэгчид харагдах цагалбарын арга хэмжээ юм. |
| 4 | Ажлын талбар | Тухайн нэвтэрсэн хэрэглэгчийн ажлаа төлөвлөж хуваарилаж өгөх боломжто сургалтын сайтын хуудас |
| 5 |  |  |

# Судалгаа

## Хэрэглэгчийн судалгаа



ШУТИС-КТМС нь хичээл сонголт дүнгийн системдээ unimis-ийг ашигладаг бөгөөд сургалтыг Moodle системийг ашигладаг. Unimis-ийг ашиглаж оюутан хичээл сонголт хийх, төлбөрийн мэдээлэл, дүн, хичээлийн хуваарийг харах боломжтой. Харин багш нар хичээлийн хуваарь, оюутнуудын мэдээлэл, нэмэлт мэдээлэл харах боломжтой. Хичээлийн ерөнхий төлөвлөгөө болон хичээлийн цаг хуваарилалтыг ШУТИС-ийн сургалт зохицуулагч боловсруулж ректор хянан баталгаажуулсанаар тухайн салбар сургууль хамаатай болно. Сургалтын төлөвлөгөө хичээлийн хуваарийг тухайн сургууль даяараа даган мөрдөх бөгөөд өөрчлөх шаардлага гарвал урьдчилан мэдэгдэх шаардлагатай байдаг.

## Байгууллагын дүрэм журам

* 2012-2013 оны хичээлийн жилийн сургалт болон бусад төлөвлөгөөт ажлууд “Сургалтын нэглсэн хуанли”-ийн дагуу явагдана. Иймд нийт профессор багш, оюутнууд хуанлид заагдсан цаг хугацааг хатуу баримтлахыг шаардана.
* Сургуулийн удирдлага, салбарын эрхлэгч, профессорын баг, зөвлөх багш нар өөрсдийн хариуцсан мэргэжлээр бакалаврын сургалтанд элссэн шинэ оюутнуудыг жил бүрийн 8 дугаар сарын 4-дэх долоо хоногт хүлээн авч уулзах ба сургуулийн дотоод үйл ажиллагаа, дүрэм журам, сургалтын талаах танилцуулах, уулзалт, ярилцлага зохион байгуулна.
* Оюутан өөрийн сурах хувийн төлөвлөгөөг хэрхэн зохиох, түүний хэрэгжилтийг хэрхэн тооцох талаар зөвлөнө. Оюутан элссэн үеэсээ суралцах хугацааныхаа сурах хувийн төлөвлөгөөг зохих ёстой. Дараа нь энэхүү урт хугацааны төлөвлөгөөг үндэслэн улирал бүрт суралцах хичээлүүдийг сонгох нь хамгийн оновчтой зөв арга байдаг.

## Байгууллагын мэдээллийн систем

### Ажлын урсгалын диаграм (Workflow diagram)



# Төслийн хэсэг

## Системийн шаардлага

### Системийн хэрэглэгчид

Энэхүү системийг Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургуулийн харъяа Компьютер Техник Менежментийн Сургуулийн хэмжээнд ашиглах юм. Дараахи хэрэглэгчид сургалтын системийн цаглабар хэсгийг ашиглах боломжтой:

1. Сургалтын ажилтан
2. Багш

* Зөвлөх багш
* Багийн профессор

1. Оюутан

* Багийн ахлагч
* Багийн гишүүд

Сургалтын ажилтан:

* Ерөнхий сургалтын төлөвлөгөөг оруулах

Багш:

* Хувийн цагалбар оруулах
* Ерөнхий сургалтын төлөвлөгөөг харах
* Хичээлийн хуваарь харах
* Оюутанд зориулсан арга хэмжээ оруулах
* Багийн ажлын төлөвлөгөө харах
* Өөрийн хичээлийн хуваарь харах
* Ангийн үйл ажиллагаа оруулах
* Багийн багш нарт ажлын төлөвлөгөө оруулах
* Ажлын төлөвлөгөөнд сэтгэгдэл оруулах
* Арга хэмжээнд сэтгэгдэл оруулах

Оюутан:

* Оюутанд зориулсан арга хэмжээг харах
* Ерөнхий сургалтын төлөвлөгөө харах
* Өөрийн хичээлийн хуваарь харах
* Өөрт ноогдсон ажлыг харах
* Ангийн үйл ажиллагааг харах
* Багийн ажлын төлөвлөгөөг үүсгэх
* Өөрт ноогдсон ажлыг чагтлах
* Ажлын төлөвлөгөөнд сэтгэгдэл оруулах
* Арга хэмжээнд сэтгэгдэл оруулах

### Функциональ шаардлага

1. Сургалт зохицуулагчийн шаардлага:
2. Сургалтын ерөнхий төлөвлөгөөг оруулах (Эхлэх огноо, дуусах огноо, төлөвлөгөөний тайлбар, хуваалцах хэрэглэгч, зүүлт)

Нэмэлт: Төв сургуулиас баталгаажуулсан сургалтын төлөвлөгөөг зохих системээр дамжуулан сургалтын системийн вэбд шивж оруулах.

1. Оюутны шаардлага:
2. Хувийн цагалбар оруулах (Гарчиг, байршил, зүүлт, эхлэх огноо, дуусах огноо, төлөв, бүх өдрөөр эсэх, тайлбар, давтах эсэх, өдрөөр, долоо хоногоор, сараар, жилээр давтах эсэх, дуусах хугацаатай эсэх)

Нэмэлт: Зөвхөн өөрт нь хамаатай арга хэмжээг оруулна. Бусад хэрэглэгчдэд харагдахгүй

1. Ерөнхий сургалтын төлөвлөгөө харах(Гарчиг, огноо, тайлбар)

Нэмэлт: Сургалт зохицуулагчийн оруулсан ерөнхий төлөвлөгөөг харна.

1. Хичээлийн хуваарь харах (Хичээлийн код, хичээлийн нэр, багшийн цол, багшийн нэр, хичээлийн лекцийн цагууд, хичээлийн лабын цагууд, хичээлийн бие даалтын цагууд)

Нэмэлт: Нийт багш нарын хичээлийн хуваарийг харах бөгөөд үүнээс өөрт хэрэгтэй мэдээллийг олж авах

1. Өөрийн хичээлийн хуваарь харах (Хичээлийн код, хичээлийн нэр, орох анги)

Нэмэлт: Тухайн багш өөрийн үзэж буй хичээлүүдийн цагийн хуваарийг цагалбар болон хүснэгт хэлбэрээр харах боломжтой

1. Багийн ажлын төлөвлөгөөг үүсгэх (Ажлын нэр, дугаар, төлөв, гүйцэтгэл, анхдагч байдал, дуусгах огноо, гүйцэтгэгч)

Нэмэлт: Хэрвээ тухайн оюутан нь багийн ахлагч бол бусад оюутнуудад ажлын төлөвлөгөөг оноож өгч болох юм.

1. Өөрт ноогдсон ажлыг хaрах (Ажлын нэр, дугаар, төлөв, гүйцэтгэл, анхдагч байдал, дуусгах огноо, гүйцэтгэгч)

Нэмэлт: Тухайн оюутан нь багийн гишүүн бол оноож өгсөн ажлын төлөвлөгөөг харж танилцах боломжтой.

1. Ангийн үйл ажиллагааг харах (Гарчиг, Огноо, тайлбар, байршил)

Нэмэлт: Ангийнхаа зөвлөх багшийн оруулсан ангийн үйл ажиллагааны мэдээллийг авна

1. Өөрт ноогдсон ажлыг чагтлах (Ажлын нэр, дугаар, төлөв, гүйцэтгэл, анхдагч байдал, дуусгах огноо, гүйцэтгэгч)

Нэмэлт: Багийн гишүүн нь өөрт ноогдсон ажлыг хийж дуусаад чагтлаж тэмдэглэх боломжтой. Ингэснээр багийн ажил хэр явцтай байгааг ажиглах боломжтой.

1. Ажлын төлөвлөгөөнд сэтгэгдэл оруулах (Ажлын гарчиг, тайлбар)

Нэмэлт: Өөрийн хуваарилагдсан, хуваарилсан ажлын төлөвлөгөөнд сэтгэгдэл бичиж үлдээх. Бусад хүмүүсд харагдах.

1. Арга хэмжээнд сэтгэгдэл оруулах

Нэмэлт: Цагалбарт харагдах бүх л арга хэмжээнд сэтгэгдэл бичих боломжтой байх.

1. Багшийн шаардлага
2. Хувийн цагалбар оруулах (Гарчиг, байршил, зүүлт, эхлэх огноо, дуусах огноо, төлөв, бүх өдрөөр эсэх, тайлбар, давтах эсэх, өдрөөр, долоо хоногоор, сараар, жилээр давтах эсэх, дуусах хугацаатай эсэх)

Нэмэлт: Зөвхөн өөрт нь хамаатай арга хэмжээг оруулна. Бусад хэрэглэгчдэд харагдахгүй

1. Ерөнхий сургалтын төлөвлөгөө харах (Гарчиг, огноо, тайлбар)

Нэмэлт: Сургалт зохицуулагчийн оруулсан ерөнхий төлөвлөгөөг харна.

1. Хичээлийн хуваарь харах (Хичээлийн код, хичээлийн нэр, багшийн цол, багшийн нэр, хичээлийн лекцийн цагууд, хичээлийн лабын цагууд, хичээлийн бие даалтын цагууд)

Нэмэлт: Нийт багш нарын хичээлийн хуваарийг харах бөгөөд үүнээс өөрт хэрэгтэй мэдээллийг олж авах

1. Оюутанд зориулсан арга хэмжээ оруулах (Гарчиг, байршил, зүүлт, эхлэх огноо, дуусах огноо, төлөв, бүх өдрөөр эсэх, тайлбар, давтах эсэх, өдрөөр, долоо хоногоор, сараар, жилээр давтах эсэх, дуусах хугацаатай эсэх)

Нэмэлт: Өөрийнх нь хичээлийг үзэж байгаа оюутан болон багт арга хэмжээ оруулах боломжтой. Ингэснээр төлөвлөлтийг илүү оновчтой болгох юм.

1. Багийн ажлын төлөвлөгөө харах (Ажлын нэр, дугаар, төлөв, гүйцэтгэл, анхдагч байдал, дуусгах огноо, гүйцэтгэгч)

Нэмэлт: Багийн профессорын хуваарилаж өгсөн ажлын төлөвлөгөөг харах

1. Өөрийн хичээлийн хуваарь харах (Хичээлийн код, хичээлийн нэр, орох анги)

Нэмэлт: Тухайн багш өөрийн зааж буй хичээлүүдийн цагийн хувиарыг цагалбар болон хүснэгт хэлбэрээр харах боломжтой

1. Ангийн үйл ажиллагаа үүсгэх (Гарчиг, огноо, тайлбар, хуваалцсан хэрэглэгч)

Нэмэлт: Анги удирдсан зөвлөх багш бол өөрийн ангийн оюутнуудад арга хэмжээ үүсгэх боломтой

1. Багийн ажлын төлөвлөгөөг үүсгэх (Ажлын нэр, дугаар, төлөв, гүйцэтгэл, анхдагч байдал, дуусгах огноо, гүйцэтгэгч)

Нэмэлт: Хэрвээ тухайн оюутан нь багийн ахлагч бол бусад оюутнуудад ажлын төлөвлөгөөг оноож өгч болох юм.

1. Багийн багш нарт зориулсан ажлын төлөвлөгөөг оруулах (Ажлын нэр, дугаар, төлөв, гүйцэтгэл, анхдагч байдал, дуусгах огноо, гүйцэтгэгч)

Нэмэлт: Багийн профессор нь багийн бусад багш нарт ажил болон төлөвлөгөөг оноож болох юм.

1. Ажлын төлөвлөгөөнд сэтгэгдэл оруулах

Нэмэлт: Өөрийн хуваарилагдсан, хуваарилсан ажлын төлөвлөгөөнд сэтгэгдэл бичиж үлдээх. Бусад хүмүүсд харагдах.

1. Арга хэмжээнд сэтгэгдэл оруулах

Нэмэлт: Цагалбарт харагдах бүх л арга хэмжээнд сэтгэгдэл бичих боломжтой байх.

#### Харилцааны зохиомж

**Багш өөрийн хичээлийн группт арга хэмжээ оруулах**

(В) – Вэб

(Б) – Багш

Б – Нэр нууц үгээр вэбд нэвтрэх

В – Багшид үндсэн хуудсыг харуулах

Б – Үндсэн цэснээс цагалбар цэсийг сонгох.

Б – Гарсан дэд цэснээс арга хэмжээ оруулах цэсийг сонгох.

В – Арга хэмжээ оруулах цонхыг харуулах

Б – Бүх шаардлагатай талбарыг бөглөх

Б – Хуваалцах хэсгээс анги сонгох

Б – Хадгалах товч дарах

В – Өгөгдлийн санд хадгалах

В – Цагалбарт харуулах

В – Ангийн хүүхдүүдийн цагалбарт харуулах

**Өөрийн хувиарлагдсан ажлыг чагтлах**

(В) – Вэб

(Х) – Багш

Х – Нэр нууц үгээр вэбд нэвтрэх

В – Үндсэн хуудсыг харуулах

Х – Үндсэн цэснээс цагалбар цэсийг сонгох

Х – Гарч ирсэн дэд цэснээс ажлын талбарыг сонгох

В – Ажлын талбарыг хэрэглэгчид харуулах

Х – Өөрт ноогдсон идэвхитэй төлөвлөгөөг чагтлах

Х – Хадгалах товчийг дарах

В – Өөрчлөлтийг өгөгдлийн санд хадгалах.

**Ажлын төлөвлөгөө үүгсэх**

(В) – Вэб

(Х) – Хэрэглэгч

Х – Нэр нууц үгээр вэбд нэвтрэх

В – Үндсэн дэлгэцийг харуулах

Х – Үндсэн цэснээс цагалбар цэсийг сонгох

Х – Дэд цэснээс ажлын талбар цэсийг сонгох

В – Ажлын талбар хуудсыг харуулах

Х – Ажлын төлөвлөгөө үүсгэх товчийг дарах

В – Ажлын талбар оруулах хуудсыг харуулах

Х – Шаардлагатай талбар бүрийг үнэн зөв оновчтой бөглөх

Х – Хадгалах товчийг дарах

В – Өгөгдлийн боловсруулж өгөгдлийн санд хадгалах

В – Хуваалцсан бол хуваалцсан хэрэглэгчдэд цагалбар дээр нь харуулах

#### Дэлгэцийн зохиомж

**Зураг 1.1 Нүүр хуудас**



**Зураг 1.2 Цагалбар хуудас /Сараар харуулав/**



**Зураг 1.3 Цагалбар хуудас /7 хоногоор/**



**Зураг 1.4 Ажлын талбарын хуудас**



**Зураг 1.5 Ажлын талбарт төлөвлөгөө оруулах хуудас**



**Зураг 1.6 Цагалбарт арга хэмжээ оруулах**

#### Маягт болон тайлангийн зохиомж

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Хийсэн ажлын төлөвлөгөөны статистик | | |  |  |  |  |
|  |  | Хугацааны хамаарал | | |  |  |
| Дугаар | Ажлын нэр | Эхлэх хугацаа | Дуусах хугацаа | Хийж дууссан хугацаа | Гүйцэтгэгч | Үнэлгээ |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ажлын төлөвлөгөөны явц | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Дугаар | Ажлын нэр | Эхлэх хугацаа | Дуусах хугацаа | Ажлын явц | Гүйцэтгэгч |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |

### Функциональ бус шаардлага

#### Аюулгүй байдлын шаардлага

**Арга хэмжээний мэдээлэл устсан эсвэл алдаа гарсан үед:** Цагалбарын арга хэмжээ болгоныг Google Calendar дээр хадгалаж байх болно. Систем болон вэбэд асуудал гарсан тохиолдолд системийг засаж янзалсаны дараа дахин Google Calendar-аас шинэчлэлт хийнэ оруулж ирэх юм.

**Арга хэмжээг оруулах үеийн эрсдэл:** Хэрэглэгч арга хэмжээг оруулахдаа санамсаргүй байдлаар хадгалах товчондээр дарвал автоматаар хувийн арга хэмжээнд хадгалагдана. Ингэснээр таны мэдээлэл өөр хүнд харагдахгүй юм.

#### Хамгаалалт, нууцлалын шаардлага

**Ажил төлөвлөлтийн эрх олголт:** Ажил төлөвлөлтийн хувьд тухайн ажлын ахлагч нь ажлыг хэрэглэгч дээр тусгайлан эрх олгож байгаа. Ингэснээр ажлын талбар дээрхи жагсаалтуудаас өөрийн ажлууд нь идэвхтэй харагдаж чагтлах боломжтой байх юм. Нэг хэрэглэгчийн ажлыг нөгөө хэрэглэгч дур мэдэн өөрчлөхөөс сэргийлэх боломжтой болно.

### Юзкейз диаграм (Use Case diagram)



## Системийн шинжилгээ

### Технологийн шаардлага

#### Програм ажиллах үйлдлийн системийн сонголт

* Windows 8 Profesional
* Ubuntu 12.04 LTS

#### Програм хөгжүүлэх хэлний сонголт

* PHP

#### Өгөгдлийн сангийн удирдах системийн сонголт

* Unimis –ийг нэг удаа ашиглана
* MySQL

#### Баримт бичгийн боловсруулалтын системийн сонголт

* Latex

### Техникийн шаардлага

#### Оролт гаралтын төхөөрөмжүүдийн шаардлага

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Төхөөрөмж | Төрөл | Шаардлага |
| 1 | Qwerty гар  keyboard.jpg | Оролт | Энгийн |
| 2 | Хулгана  logitech-vx-nano.jpg | Заах | Дурын |
| 3 | Дэлгэц  2-25-09-dell-g-series-lcd.jpg | Гаралт | Дурын |
| 4 |  |  |  |

### 

### ОХД (Entity Relationship diagram)



### 

### Класс диаграм (Class diagram)



## 

## Системийн зохиомж

### Үйл ажиллагааны диаграм (Activity Diagram)





### 

### Дарааллын диаграм (Sequence diagram)

### Төлөв шилжилтийн диаграм (State diagram)



# 

# Дүгнэлт

Энэхүү системийг ШУТИС-КТМС-ийн хэмжээнд ашигласнаар багш, оюутны хоорондын харилцаа болон хичээлийн үр дүнд ахиц гарах юм. Үндсэн 5 хэсэгт хуваагдсан бөгөөд Цахим хичээл, Цахим журнал, Багш оюутны цаглабар, Цахим шалгалт, Багшийн тооцооны систем болно. Технологийн дэвшил боловсролын салбартай уялдуулсан нь цаг хугацааг хэмнэж, энэхүү салбаруудын цаашдын өсөлт хөгжилд хувь нэмэр оруулна.

# Ашигласан бүтээлийн жагсаалт

## Ном зүй

* “Цахим банкны апплекшн” төслийн бичиг баримт
* Төслийн бичиг баримт боловсруулах

## Веб сайтууд

* Facebook.com