

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ИЛИМ, ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА
ИННОВАЦИЯЛАР МИНИСТРЛИГИ
ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ
МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА, ТЕХНИКА ЖАНА ИНФОРМАЦИЯЛЫК
ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТУ
ИНФОРМАЦИЯЛЫК СИСТЕМАЛАР ЖАНА
ПРОГРАММАЛОО КАФЕДРАСЫ**

**ОКУТУУ ПРОГРАММАСЫ
(Syllabus)**

Адистиги (багыты)	Информациялы к системалар жана технологиялар	Курстун коду	
Окутуу тили	Кыргыз	Дисциплинасы	Булуттагы эсептөө технологиясы
Академиялык жыл	2025-2026	Кредиттин саны	3
Окутуучу	Абдумиталип уулу Кубатбек	Семестри	1
Е-Mail	kuba@oshsu.kg	“Myedu” тиркемеси боюнча жадыбал	Ишемби 2-пара(лек, лаб).
Консультациялар (убагы/ауд)	Бейшемби	Орду (имарат/ауд.)	mooc.oshsu.kg, Лекция - 203, Лаборатория – 203
Окутуунун түрү (күндүзгү/сыртта н/кечки/дистант тык)	Күндүзгү	Курстун тиби:(милдеттү ү/элективдүү)	Милдеттүү

Программа жетекчиси _____



доцент Көчкөнбаева Б.О.

Ош, 2025

1. Курска мүнөздөмө:

Бул курс маалыматтык технологиялардын заманбап багыты болгон булуттагы эсептөөнүн теориялык негиздерин жана практикалык колдонмолорун үйрөтүүгө багытталган. Сабактын жүрүшүндө студенттер булут технологияларынын тарыхын, концепцияларын, архитектураларын жана кызмат моделдерин (IaaS, PaaS, SaaS) терең изилдешет.

Курс магистранттарга AWS, Microsoft Azure, Google Cloud сыяктуу дүйнөлүк булут платформаларынын түзүлүшүн, алардын компоненттерин жана кызматтарын түшүнүүгө, булуттагы маалымат базалары жана маалымат сактагычтары менен иштөөгө мүмкүнчүлүк берет. Ошондой эле булуттагы коопсуздук, конфиденциалдуулукту камсыздоо, маалыматтарды коргоо, жеткиликтүүлүктү башкаруу жана тиешелүү стандарттар боюнча практикалык билимдер сунушталат.

Бул предмет чоң маалыматтарды иштетүүдө, машиналык окутууда, экономикалык моделдештирүүдө жана прогноздоодо булут чечимдерин колдонууга өзгөчө көңүл бурат. Студенттер булут технологияларынын экономикадагы реалдуу колдонмолорун, процесстерди автоматташтыруудагы ролун жана тобокелдиктерди башкаруудагы маанисин талдай алышат.

Курс бүткөндөн кийин студент реалдуу долбоорлордо булут инфраструктурасын түзүү, башкаруу жана коопсуздук механизмдерин колдонуу боюнча негизги практикалык көндүмдөргө ээ болот.

2. Курстун максаты:

Курстун максаты НББПнын 4-максатынан келип чыгат.

Бул курстун максаты - студенттерге булуттагы эсептөөнүн негизги түшүнүктөрүн, архитектураларын жана кызмат моделдерин терең окутуу, ошондой эле булут технологияларын практикалык шартта ишке колдонууну үйрөтүү.

Курс студенттерге булут платформаларында ресурстарды түзүү, башкаруу жана оптималдаштыруу боюнча компетенцияларды берүү менен бирге, коопсуздук, конфиденциалдуулук жана маалыматтарды коргоо талаптарын аткарган кубаттуу булут чечимдерин долбоорлой билүү жөндөмүн калыптандырууга багытталган.

Студенттер чоң маалыматтарды анализдөөдө, машиналык окутуу моделдерин иштетүүдө жана бизнес процесстерин автоматташтырууда булут технологияларынын маанилүү ролун түшүнүшөт. Ошондой эле булут технологияларынын экономикада колдонулушуна жана анын өнүгүү тенденцияларына багытталган аналитикалык ой-жүгүртүүнү өркүндөтүшөт.

Курс аяктагандан кийин студент булут инфраструктурасын түзө алуу, булут кызматтарын тандоо жана ылайыкташтыруу, коопсуздук талаптарын сактоо жана булут негизиндеги чечимдерди реалдуу долбоорлордо колдоно билүү жөндөмүнө ээ болот.

3.

Пререквизиттер	Visual Studio чөйрөсүндө колдонмолорду иштеп чыгуу	
Постреквизиттер	Жок	
Со-реквизиттер (зарылдыкка жараша)	Жок	
Дисциплинаны окутуунун натыйжасы		
Курстун аягында студент ээ болот:		
НББП боюнча ОН (окутуунун натыйжасы)	Дисциплинанын ОНу	Компетенциялар
Интернет чөйрөсүндө клиент–сервер технологияларын колдонуп маалымат базаларын жана веб-продукцияларды түзүүгө; илимий жана бизнес- долбоорлорду ишке ашырууга; маалыматты алуу, сактоо жана кайра иштетүүнүн негизги ыкмаларын, усулдарын жана инструменттерин колдоно билүүгө; компьютерди маалыматты башкаруу каражаты катары натыйжалуу пайдаланууга, анын ичинде глобалдык компьютердик тармактар жана корпоративдик маалыматтык системалар менен иштөөгө жөндөмдүү.	ОН-10	ЖИК-2, АК-2, КК-13, КК-14, КК-16

4. Дисциплинанын технологиялык картасы

Дисц. (Кред.)	Ауд.	ОСӨАИ/ СӨАИ	1-модуль (50 б.)				Экз. (50 б.)
			tcp.		(s) ОСӨАИ/ СӨАИ	(r) АТ	
			Лек.	Лаб.			
ПЦ(3)	36	54	14	22	54/9		
Балл топтоо картасы			8	8	16	18	
Модулдардын баллдарынын натыйжалары жана сынак			(M ₁ =tcp.+r+s) 50го чейин				50
Жыйынтык баалоо			Rдоп. = M1 + M2 (30-50)				
			I = Rдоп. + E =100				

5. Лекциялык жана семинардык (практикалык, лабораториялык) сабактардын календарлык-тематикалык планы

№	Аптасы	Теманын аталыштары	Сааттардын саны		Упайы
			Лекция	Лабораториялык	
1-модуль					
1	1	Булуттук эсептөөгө киришүү	2	2	
2	2	Булут платформаларынын архитектуралары жана сервистер	2	2	
3	3	Булуттагы коопсуздук жана конфиденциалдуулук 1	2	2	
4	4	Булуттагы коопсуздук жана конфиденциалдуулук 2	2	4	
5	5	Булут технологиялары жана маалыматтарды талдоо 1	2	4	
6	6	Булут технологиялары жана маалыматтарды талдоо 2	2	4	
7	7	Экономикада булуттук эсептөөнү колдонуу	2	4	
1-модуль			14	22	
Баары:			14	22	

6. СӨАИни уюштуруунун планы

№	Тема	СӨАИнин тапшырмасы	Сааты	Баалоо каражаттары	Баллы	Адабияттар	Тапшыруу мөөнөтү
1	Тема 1.	Визуалдык программалоо боюнча конспект даярдоо	6	Конспектти текшерүү, мазмунун баалоо	2	В. В. Скляр - Визуальное программирование в Delphi и C#	1-модулга чейин
2	Тема 2.	IDE интерфейсин изилдеп отчет жазуу	6	Презентацияны баалоо: мазмун, тактык, дизайн	2	А. А. Кириченко — Microsoft Visual Studio: практическое руководство	1-модулга чейин
3	Тема 3.	Компоненттерди колдонуу боюнча практикалык иш аткаруу	6	Практикалык иштин аткаруу тактыгы	2	Г. Корнеев — Объектно-ориентированное программирование на C#	1-модулга чейин
4	Тема 4.	Интерфейс түзүү тактыгын жана	6	Интерфейстин түзүлүшүн баалоо	2	Дмитрий Попов — Программирование	1-модулга чейин

		түшүнүктөрдү колдонуу				ие на C# и Windows Forms	
5	Тема 5.	Кодду туура жазуу, таблицаларды туташтыруу	6	Коддун тууралыгы жана базанын түзүлүшү	2	С. Моргунов — Основы баз данных	1-модулга чейин
6	Тема 6.	Компоненттерди эффективдүү колдонуу	6	Эффективдүүлүк жана логикалык тактык	2	А. Troelsen — C# и платформа .NET	1-модулга чейин
7	Тема 6.	Мини-приложениенин логикасы жана структурасы боюнча реферат	6	Реферат мазмуну, структурасы	2	И. В. Бочарёв — Визуальное программирование для начинающих	1-модулга чейин
8	Тема 7.	Анимацияны ишке ашыруучу даяр интерфейс түзүү	6	Анимациянын сапаты жана туура колдонулушу	1	В. В. Трофимов — Графика и анимация в программировании	1-модулга чейин
9	Тема 7.	Логикалык так иштеген триггерлерди түзүү	6	Логиканын так иштеши	1	С. Шилдт — C#. Руководство для начинающих	1-модулга чейин
		Баары	54		16		

7. Окутуучунун катышуусундагы СӨАИнин планы

№	Тапшырманын темасы	Окутуучунун катышуусу менен СӨАИнин формасы	Сааты	Контр олодо формасы	Билим берүү ресурстары	Орду (имарат аудитория)	Датасы
1	Күндөлүк турмушта жана бизнес чөйрөсүндө колдонулган булут сервистерине түшүндүрмө түзүү	Консультация	2	Проект	Презентация (GUI элементтери: формалар, кнопкалар, меню)	ОшМУ башкы корпус, 202	Ишемби 2-пара
2	Amazon жана Azure жалпыга ачык булуттарынын мисалында булутту инфраструктура катары колдонуу мүмкүнчүлүктөрү	Консультация	2	Проект	Мисал коддор: компоненттерди колдонуу (C#, JavaBeans)	ОшМУ башкы корпус, 202	Ишемби 2-пара
3	Notion булут сервисин изилдөө	Консультация	2	Проект	Презентация (Базага туташуу компоненттери)	ОшМУ башкы корпус, 202	Ишемби 2-пара
4	«Яндекс.Облако» платформасынын булут сервистеринин тизмесин жана алардын	Консультация	2	Проект	Презентация (GUI элементтери: формалар, кнопкалар, меню)	ОшМУ башкы корпус, 202	Ишемби 2-пара

	түшүндүрмөсү н түзүү						
5	Проекттик иштер үчүн Mail облачный диск агрегаторынын мүмкүнчүлүктөрү	Консультация	1	Проект	Мисал коддор: компоненттерди колдонуу (C#, JavaBeans)	ОшМУ башкы корпус, 202	Ишемби 2-пара
		Баары	4+5=9				

Курстун саясаты:

1. Сабактарга катышуу

• **МООС платформасында окуу тартиби:**

Курс mooc.oshsu.kg ОшМУнун билим берүү порталында жүргүзүлөт. Бардык лекциялар, презентациялар, видео-сабактар, лабораториялык тапшырмалар жана электрондук ОМКлар платформага алдын ала жүктөлгөн.

Студент материалдарды убакытында ачып окууга жана тапшырмаларды белгиленген мөөнөттө тапшырууга милдеттүү.

• **Катышуу эсепке алынуусу:**

МООС платформасы төмөнкүлөрдү автоматтык түрдө белгилейт:

- видеолорду көрүү,
- тесттерден өтүү,
- форумдарда активдүүлүк,
- тапшырмаларды тапшыруу убактысы.

Катышпоо – платформада активдүүлүктүн жоктугу катары эсептелет.

• **Аудитордук консультациялар:**

Аудитордук же онлайн консультациялар графикке ылайык жүргүзүлөт. Консультацияга келбей калуу катышпоого таасир бербейт, бирок студент материалды өз алдынча түшүнө албай калса, жоопкерчилик өзүнүздө.

2. Академиялык чынчылдык жана плагиат

• **Плагиат эмнени билдирет:**

Визуалдык интерфейс долбоорлору, компоненттик моделдер, код фрагменттери, мини-тиркемелер толугу менен студенттин автордук иши болушу керек.

МООС платформасына интернеттен алынган даяр кодду, шаблонду же башка студенттин ишин жүктөө – плагиат болуп эсептелет.

• **Жоопкерчилик:**

Плагиаты бар тапшырмалар 0 балл менен бааланат.

Кайра тапшырууга уруксат берилбейт.

• **AI (Жасалма интеллект) колдонуу:**

ChatGPT, Copilot сыяктуу AI куралдардын жардамына уруксат берилет, бирок:

- генерирленген код сөзсүз студент тарабынан кайра иштелиши керек,
- даяр мини-тиркемени AI менен түзүп туруп жүктөө тыюу салынат.

3. Тапшырмаларды тапшыруу жана дедлайндар

• **Мөөнөттөр:**

МООС платформасында көрсөтүлгөн мөөнөттөр негизги болуп эсептелет.

• **Кечигүү:**

Кечигип тапшырылган ар бир күн үчүн баллдан –10% алынат.

7 күндөн ашкан кечиккен иштер кабыл алынбайт.

• **Кайра тапшыруу:**

Кайра тапшыруу **расмий жүйөлүү себеп менен гана:**

- Оорунун справкасы
- Расмий документ

Тесттер кайра ачылбайт.

4. Сабактарда техникалык каражаттарды колдонуу

• **Компьютер жана программалар:**

Студент Visual Studio, Visual Studio Code, Delphi, JavaFX, же курс боюнча талап кылынган башка визуалдык программалоо куралдарын орнотуп иштөөгө милдеттүү.

МООСтагы практикалык тапшырмалар компьютерде аткарылат.

• **Телефон колдонуу:**

Телефон сабакты көрүү үчүн колдонулушу мүмкүн, бирок лабораториялык ишти аткаруу үчүн жетишсиз.

5. Шилтемелерди жана адабияттарды көрсөтүү

• **Формат:**

Отчеттордо жана мини-тиркемелер боюнча документтерде колдонулган адабияттарга туура шилтеме берилет.

• **Дайын шаблондорду колдонуу:**

Интернеттеги даяр UI шаблондорун колдонууга уруксат бар, бирок сөзсүз өзгөртүлүшү жана адаптацияланышы керек.

6. Консультациялар жана окутуучунун иш убактысы

• **Консультация графиги:**

Окутуучу белгиленген күндөрдө консультация өткөрөт:

- коддогу каталарды түшүндүрүү,
- компоненттерди колдонуу боюнча кеңеш,
- мини-тиркемелердин логикасын тактоо.

• **МООС аркылуу байланыш:**

Студент суроолорду:

- МООС форумуна
- жеке билдирүү аркылуу берсе болот.

Баалоо системасы

Баалоо төмөнкү компоненттер аркылуу жүргүзүлөт:

- Лабораториялык иштер
- СӨАИ
- Тесттер
- Модуль
- Экзамен

Окуу ресурстары

<p>Электрондук ресурстар</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Learn – https://learn.microsoft.com • AWS Training and Certification – https://aws.amazon.com/training • Google Cloud Skills Boost – https://cloud.google.com/skills • Azure Documentation – https://learn.microsoft.com/azure • W3Schools Cloud Tutorials – https://w3schools.com • Coursera – Cloud Computing Courses – https://coursera.org • Udemy – Cloud Computing – https://udemy.com • Notion Documentation – https://www.notion.so/help • Yandex.Cloud Documentation – https://cloud.yandex.ru/docs • Mail.ru Cloud Solutions – https://cloud.mail.ru
<p>Электрондук окуулуктар</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Томас Эрл – <i>Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture</i> • Rajkumar Вууа – <i>Mastering Cloud Computing</i> • А. Жуков – <i>Облачные вычисления: основы, архитектуры и решения</i> • Т. Erl, R. Cope, A. Naser – <i>Cloud Computing Design Patterns</i> • Ben Piper, David Clinton – <i>AWS Certified Solutions Architect Guide</i> • Michael Collier, Robin Shahan – <i>Microsoft Azure Essentials</i> • Г. Смирнов – <i>Основы работы с Yandex.Cloud</i> • Notion Team – <i>Notion User Guide (онлайн окуулук)</i> • Google Cloud Training – <i>Google Cloud Fundamentals (e-book)</i> • IBM Cloud Team – <i>Cloud Computing for Business (e-learning)</i>
<p>Лабораториялык физикалык ресурстар</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Интернетке туташкан компьютерлер • Проектор же мультимедиялык экран • Жабдылган компьютердик аудитория (Wi-Fi менен)

<p>Атайын программалык камсыздоолор</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon Web Services (AWS Console) • Microsoft Azure Portal • Google Cloud Platform (GCP) • Yandex Cloud Console • Notion • Docker • Kubernetes • Terraform • Git жана GitHub Desktop • Visual Studio Code • Postman • VMware vSphere • VirtualBox • Remote Desktop Tools • Cloud Storage Services (Google Drive, OneDrive, Dropbox)
<p>Окуу китептери</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Г. Шилдт. Облачные вычисления. Полное руководство • Т. Эрл. Облачные сервисы: архитектуры, технологии и решения • М. Миллер. Облачные вычисления для всех • Б. Рутковски. Основы Amazon Web Services (AWS) • Ю. Шабалин. Microsoft Azure. Руководство для начинающих • А. Павлов. Google Cloud Platform: практическое руководство • С. Кузнецов. Облачные технологии и большие данные • А. Беляев. Виртуализация и облачные инфраструктуры • И. Симонов. Информационная безопасность в облачных системах

