

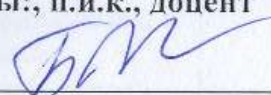
КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА, ТЕХНИКА ЖАНА ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТУ

АВТОМАТТАШТЫРЫЛГАН СИСТЕМАЛАР ЖАНА САНАРИПТИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР
КАФЕДРАСЫ

МАКУЛДАШЫЛДЫ

ОшМУнун Окутуунун сапаты
жана методикалык камсыздоо
бөлүмүнүн башчысы:, п.и.к., доцент
Былыкова М.М. 

“ 26 ” 02 2025-ж.

БЕКТЕМИН

ОшМУнун Окуу иштери боюнча

профессор-ф-и.к., доцент

Арапов А.Н. 



2025-ж.

2024-2025-окуу жылы үчүн МАКтын
ПРОГРАММАСЫ
Бакалавр

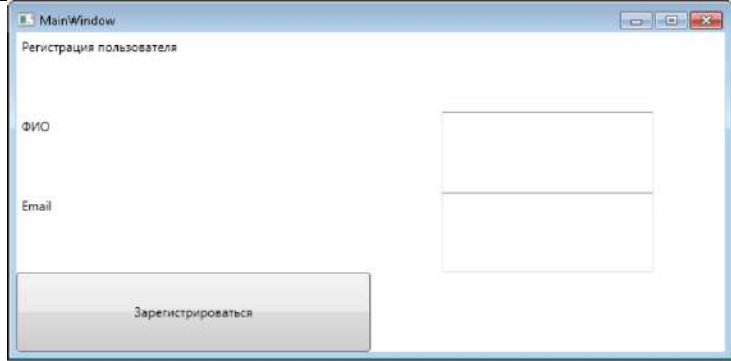
Даярдоонун багыты: "Саламаттыкты сактоодогу информатика жана биомедициналык инженерия"

№	ОН	Компетенция	МАКтын тапшырмалары	Дисциплина	Эскертүү
1.	ОН -5 (Укуктук жана маданий аспектилерди, ден соолукту жана жашоонун коопсуздугун коргоо маселелерин, кабыл алынган чечимдер үчүн социалдык жоопкерчиликти эске алуу менен саламаттыкты сактоо үчүн IT чөйрөсүндө комплекстүү инженердик иш-чаралар.)	КК -5 КК-8	Visual Prolog тилиндеги стандарттык домендер жана предикаттарды жарыялоо кантип ишке ашырылышын, Пролог программаларынын кайсы бөлүгү clauses секциясында жайгашуусун программада көрсөткүлө.	Жасалма интеллект	
2.	ОН-2 (Натыйжалуу баарлашуу, анын ичинде англис жана немис тилдеринде, кесиптик чөйрөдө жана коомдо, документтерди иштеп чыгуу, саламаттыкты сактоо жана медицинада IT чөйрөсүндө инженердик иш-аракеттерди көрсөтүү жана коргоо.)	КК -5	Жасалма интеллекттеги билимдерди берүүнүн моделдерин классификациялап, мисалдарды келтирип конструкциялагыла. Интеллектуалдык системаларда жасалма интеллекттик билимдерди берүүнүн айырмачылыктарын ажыраткыла.		
3.	ОН-4 (Жеке жоопкерчилик жана татаал инженердик иш-аракеттерде IT адисинин кесиптик этикасынын нормаларын сактоо.)	ИК-1 КК-7 КК-5	Телеконсультациялардын түшүнүгү жана түрлөрүн айтып бериңиз. Телеконсультацияны даярдоо жана өткөрүү деген эмне.	Телемедицина	
4.			Баш-мээ жаракатына чалдыккан бейтапка Ош шаарында магниттик-резонанстык томография жолу менен		

			алынган сүрөт тартылды. Бишкектеги Улуттук госпиталда сүрөттүн экспертизасы тез арада талап кылынат. 1. Бейтаптын сүрөтүн изилдөө үчүн кандай телемедицина технологиясын колдонсо болорун айтып бериңиз. 2. Сүрөттөрдү жана маалыматтарды алмашуу үчүн керек болгон маалымат каналдарын атап бериңиз										
5.	ОН-11 (Мүмкүн болгон чектөөлөрдү эске алуу менен саламаттыкты сактоо жана медицина үчүн ИТ чөйрөсүндөгү программалык-аппараттык көйгөйлөрдү чечүүнүн каражаттары - заманбап техникалык ИТ-ны болжолдоону жана моделдөөчү зарыл ресурстарды жана методдорду түзүү, тандоо жана колдонуу.)	ИК5 ККЗ	1С: Предприятие платформасында программалоо жана конфигурацияларды иштеп чыгуу принциптерин иликтегиле.	1С:Предприятие'де программалоо жана администирлөө									
6.			Ишкананын ишмердүүлүгүн жеңилдетүү максатында 1С предприятие программасынын жардамында печаттык форма түзгүлө.										
7.	ОН-11 (Мүмкүн болгон чектөөлөрдү эске алуу менен саламаттыкты сактоо жана медицина үчүн ИТ чөйрөсүндөгү программалык-аппараттык көйгөйлөрдү чечүүнүн каражаттары -	ИК5 ККЗ	Сүрөттөгүдөй стилдер менен адаптациялануучу таблицаны түзүңүз: <table><tr><th>Сайт</th><th>Домен</th></tr><tr><td>Ош мамлекеттик университети</td><td>https://oshsu.kg</td></tr><tr><td>МИТ факультети</td><td>http://mit.oshsu.kg</td></tr><tr><td>АССТ кафедрасы</td><td>http://mit.oshsu.kg</td></tr></table>	Сайт	Домен	Ош мамлекеттик университети	https://oshsu.kg	МИТ факультети	http://mit.oshsu.kg	АССТ кафедрасы	http://mit.oshsu.kg	Фронт-эндди иштеп чыгуу	
Сайт	Домен												
Ош мамлекеттик университети	https://oshsu.kg												
МИТ факультети	http://mit.oshsu.kg												
АССТ кафедрасы	http://mit.oshsu.kg												

8.	заманбап техникалык IT-ны болжолдоону жана моделдөөчү зарыл ресурстарды жана методдорду түзүү, тандоо жана колдонуу.)		Блок контейнерин түзүп, ага төмөнкүдөй үч катарды жайгаштырыңыз: • биринчи катар - экрандын жалпы туурасын ээлеген эки блоку камтыйт; • экинчи катар - жалпы экрандын жалпы туурасын ээлеген 6 блоку камтыйт; • үчүнчү катар - жарым экрандын кеңдигиндеги 2 блоку жана калган жарымы дагы 3 блоку камтыйт. Блоктор 		
9.	ОН-11 (Мүмкүн болгон чектөөлөрдү эске алуу менен саламаттыкты сактоо жана медицина үчүн IT чөйрөсүндөгү программалык-	ИК5 КК3	Android Studio. Смартфондун экранында төмөнкүдөй саламдашуу чыгаруучу жөнөкөй тиркемени иштеп чыгыңыз: "Салам, Android!". Тиркемени стандарттуу эмулятордо сынап көрүңүз. Жыйынтыгында "Салам, Android!" сөзү эмулятордон пайда болуусу керек.	Мобилдик түзүлүштөр үчүн тиркемелерди иштеп чыгуу	
10.	аппараттык көйгөйлөрдү чечүүнүн каражаттары - заманбап техникалык IT-ны болжолдоону жана моделдөөчү зарыл ресурстарды жана методдорду түзүү, тандоо жана колдонуу.)		Android Studio. Тиркеме ишке киргизилгенде телефондун камерасын иштетип, сүрөткө тартып, сүрөттү тиркеменин интерфейсинин Image Viewге кое турган тиркеме түзүңүз. Тиркемени стандарттуу эмулятордо сынап көрүңүз.		
11.	ОН-11 (Мүмкүн болгон чектөөлөрдү эске алуу	КК-5	Тармакта колдонулуучу протоколдор жана OSI модели жөнүндө айтып бергиле. RDP протоколу аркылуу жумушчу столду аралыктан башкаргыла.	Комуникациялык системалар	

	менен саламаттыкты сактоо жана медицина				
12.	үчүн IT чөйрөсүндөгү программалык-аппараттык көйгөйлөрдү чечүүнүн каражаттары - заманбап техникалык IT-ны болжолдоону жана моделдөөчү зарыл ресурстарды жана методдорду түзүү, тандоо жана колдонуу.)		Ишканага сегиз компьютер келип түштү. Локалдык тармак тургузууну уюштурула. Кабелдердин түрлөрү жөнүндө айтып бергиле.		
13.	ОН-11 (Мүмкүн болгон чектөөлөрдү эске алуу менен саламаттыкты сактоо жана медицина үчүн IT чөйрөсүндөгү программалык-аппараттык көйгөйлөрдү чечүүнүн каражаттары - заманбап техникалык IT-ны болжолдоону жана моделдөөчү зарыл ресурстарды жана методдорду түзүү, тандоо жана колдонуу.)	ПК-4 ПК-5	Саламаттык сактоонун натыйжалуулугун жогорулатууда маалыматтык системалардын ролун атап бериңиз. Процесстерди оптималдаштыруу жана ресурстарды башкаруу үчүн саламаттыкты сактоодо колдонулган маалымат системаларынын негизги функцияларын сүрөттөп бериңиз.	Саламаттыкты сактоодогу маалыматтык системалар	
14.	программалык-аппараттык көйгөйлөрдү чечүүнүн каражаттары - заманбап техникалык IT-ны болжолдоону жана моделдөөчү зарыл ресурстарды жана методдорду түзүү, тандоо жана колдонуу.)		Саламаттыкты сактоодо колдонулган маалымат системаларынын мисалдарын келтириңиз жана алар конкреттүү көйгөйлөрдү чечүүгө кандайча жардам берерин түшүндүрүңүз.		
15.	ОН-4 (Жеке жоопкерчилик жана татаал инженердик иш-	ИК-1 КК-5	Төмөнкүдөй графикалык интерфейстеги WPF тиркемесин иштеп чыккыла:	Windows тиркемелерин түзүү	

	<i>аракеттерде IT адисинин кесиптик этикасынын нормаларын сактоо.)</i>			технологиясы жана методдору	
16.			WinForms жана WPF деген эмне жана алардын айырмасы түшүндүрүп бериңиз. Колдонуучу интерфейстерин иштеп чыгууда WPF жана WinForms аркылуу колдонуунун кандай артыкчылыктары бар экенин баяндап бериңиз.		
17.	ОН-7 <i>(Саламаттыкты сактоо тармагы үчүн программалык камсыздоо жана жабдуу рыногунда сунушталган заманбап шаймандарды тандоо)</i>	СЛК-4 СЛК-5	Компьютерге операциялык система жүктөлбөй калды дейли, эмне үчүн жүктөлбөй жаткандыгын аныктоого аракет кылгыла. Кандай программаларды жана кандай аспаптарды колдонуп бул көйгөйдү чечүү керек болорун баяндагыла.	Операциялык системалар	
18.	ОН-4 <i>(Жеке жооерчилик жана татаал инженердик иш-аракеттерде IT адисинин кесиптик этикасынын нормаларын сактоо.)</i>	КК-4	Компьютердик архитектура деген эмне жана анын негизги компоненттерин атап бериңиз. Процессордун архитектурасын (Intel, AMD) түшүндүрүңүз.	Компьютерди к архитектура жана ЭЭМ	
19.	ОН-3 <i>(Саламаттык сактоо мекемелерин автоматташтыруу жана маалыматташтыруу)</i>	КК-22	Microsoft Power Point программасынын жардамында вирустук жана антивирустук программалар, алардын тарыхы жөнүндө презентация түзгүлө жана аны демонстрациялагыла.	Теоретикалык информатика	

	долбоорлорун иштеп чыгуу жана ишке ашыруу үчүн жоопкерчиликти жана ыйгарым укуктарды бөлүштүрүү менен дисциплиналар аралык, анын ичинде команданын мүчөсү же лидери катары эффективдүү иштөө, маалыматтык-техникалык саламаттык сактоо мекемелеринин ишин колдоо, биомедициналык жабдууларды орнотуу.)				
20.	ОН-11 (Мүмкүн болгон чектөөлөрдү эске алуу менен саламаттыкты сактоо жана медицина үчүн IT чөйрөсүндөгү программалык-аппараттык көйгөйлөрдү чечүүнүн каражаттары - заманбап техникалык IT-ны болжолдоону жана моделдөөчү зарыл ресурстарды жана методдорду түзүү, тандоо жана колдонуу.)	ИК5 КК3	HTML жана CSS файлдарын түзүңүз, анын натыйжасы сүрөттө көрсөтүлгөн.	Web тиркемелерди түзүү	
21.			Font Awesome иконкаларын HTML барагына туташтырып, төмөнкүнү экранга чыгарыңыз:		

22.	ОН-1 (Саламаттыкты сактоодо IT чөйрөсүндө татаал инженердик иш-чараларды башкаруу үчүн менеджмент тармагындагы негизги жана алдыңкы билимдерди колдонуу.)	КК -5 ИК -5	Файл-сервер архитектурасына ылайык курулган маалымат базалары менен иштөө ыкмалары жөнүндө айтып бериңиз.	Клиент- сервердик тиркемелерди иштеп чыгуу	
23.			Клиент-сервер архитектурасынын үч жана эки деңгээлдүү моделдерине салыштырмалуу мүнөздөмө бериңиз.		
24.	ОН-5 (Укуктук жана маданий аспектилерди, ден соолукту жана жашоонун коопсуздугун коргоо маселелерин, кабыл алынган чечимдер үчүн социалдык жоопкерчиликти эске алуу менен саламаттыкты сактоо үчүн IT чөйрөсүндө комплекттүү инженердик иш-чаралар.)	КК -5 КК -20	Кыргыз Республикасынын саламаттыкты сактоо мекемелери тууралуу айтып бериңиз.	Денсоолук негиздери	
25.			Калкка медициналык жардам көрсөтүүнү уюштуруу мекемелердин ишинин негизги көрсөткүчтөрүнө мүнөздөмө бериңиз.		
26.	ОН-1 (Саламаттыкты сактоодо IT чөйрөсүндө татаал инженердик иш-чараларды башкаруу үчүн менеджмент тармагындагы негизги жана алдыңкы билимдерди колдонуу)	СЛК-1, СЛК-4	Коопсуздукту камсыздоонун ыкмаларын, принциптерин жана каражаттарын атап, аларга мүнөздөмө бериңиз.	Жашоо коопсуздугу	
27.			ЖИК нормативдик-укуктук негиздерин атап бериңиз. Эмгекти коргоо жөнүндө мыйзамдардын аткарылышын башкаруу жана көзөмөлдөөнү мүнөздөп бериңиз.		
28.	ОН-5	КК -5	Берилгендер базасын башкаруу системаларында (БББС) колдонулуучу негизги маалыматтар моделдерин	Берилгендер базасы.	

	(Укуктук жана маданий аспектилерди, ден соолукту жана жашоонун коопсуздугун коргоо маселелерин, кабыл алынган чечимдер үчүн социалдык жоопкерчиликти эске алуу менен саламаттыкты сактоо үчүн IT чөйрөсүндө комплекстүү инженердик иш-чаралар.)		мүнөздөнүз жана популярдуу болгон реляциондук БББСна мисалдарды келтириңиз.		
29.			Id, name, age, email талааларынан турган “Student” аталышындагы таблица түзүңүз жана жыйынтыгын SQL запросун жазуу аркылуу көрсөтүңүз.		
30.	ОН-4 (Жеке жоопкерчилик жана татаал инженердик иш-аракеттерде IT адисинин кесиптик этикасынын нормаларын сактоо.)	ИК-1 КК-5	Компьютердик тармакта колдонулган аппараттык компоненттер жөнүндө айтып бериңиз. Эки компьютердин ортосунда түз байланышты жана хабдын жардамында локалдык тармак тургузунуз. Айырмачылыктарын айтыңыз.	Заманбап тармактык технологиялар	
31.			“Компьютердик тармактын классификацияланышы жана локалдык тармакта IP адрестөө”. Тапшырма 1: Сиз “Мед-лайн” клиникасынын IT бөлүмүнүн кызматкерисиз, бул ишкананын Кара-Суу филиалына локалдык тармакты уюштурууну демонстрациялагыла.		
32.	ОН-5 (Укуктук жана маданий аспектилерди, ден соолукту жана жашоонун коопсуздугун коргоо маселелерин, кабыл алынган чечимдер үчүн социалдык жоопкерчиликти эске алуу менен саламаттыкты сактоо үчүн IT чөйрөсүндө	КК -5 ПК-10	Маалыматтарды шифрлөө маалыматтын коопсуздугун сактоого кандайча жардам берерин түшүндүрүңүз.	Саламаттыкты сактоодогу маалыматтар системасынын коопсуздугу	
33.			Сиздин ишкананыз (оорукана) кибер чабуулга дуушар болгон жагдайды карап көрөлү. Зыянды азайтуу жана системаны калыбына келтирүү үчүн кандай кадамдарды жасайсыз? Иш аракеттердин ырааттуулугун сүрөттөп бериңиз		

	<i>комплектүү инженердик иш-чаралар.)</i>				
34.	ОН-4 <i>(Жеке жоопкерчилик жана татаал инженердик иш-аракеттерде IT адисинин кесиптик этикасынын нормаларын сактоо.)</i>	ИК-6 КК-31	Долбоорду башкаруунун негизги түшүнүктөрү жана аныктамаларын айтып бериңиз.	Саламаттык сактоодо долбоорлоо	
35.	<i>(Жеке жоопкерчилик жана татаал инженердик иш-аракеттерде IT адисинин кесиптик этикасынын нормаларын сактоо.)</i>		Долбоорду башкарууда информациялык технологиялар тууралуу айтып бериңиз.		
36.	ОН-4 <i>(Жеке жоопкерчилик жана татаал инженердик иш-аракеттерде IT адисинин кесиптик этикасынын нормаларын сактоо.)</i>	КК-19	Белгилүү бир маселени чечүү үчүн кадам-кадам менен аткарылуучу операциялардын жыйындысы көрсөтүп бер.	Программалоонун негиздери	
37.			Төндөгү функцияны кантип түзүүнү жана колдонууну айтып бериңиз. Мисалы, C++ тилинде: crr Copy code int add(int a, int b) { return a + b; }		
38.	ОН-5 <i>(Укуктук жана маданий аспектилерди, ден соолукту жана жашоонун коопсуздугун коргоо маселелерин, кабыл алынган чечимдер үчүн социалдык жоопкерчиликти эске алуу менен саламаттыкты сактоо үчүн IT чөйрөсүндө комплектүү инженердик иш-чаралар.)</i>	КК -5 ПК-10	Сервердик веб-технологияларды атап бериңиз? Алардын иштөө принциби жана масштабы боюнча бири-биринен эмнеси менен айырмалана турганын мүнөздөн бериңиз.	Сервердик веб-технологиялар жана системалык контентти башкаруу	
39.	ОН-3	СЛК-1 ПК-14	Arduino үчүн “баскыч” басылганда светодиоддун жарыктыгын тууралоочу программасын түзүңүз.	Микроконтроллерлердин	

40.	программалык камсыздоонун компоненттерин тестирилөөгө жана техникалык тапшырманын талаптарына программалык камсыздоонун шайкештигин баалоого жөндөмдүү		Arduino Uno-ну колдонуу менен көрсөтүлгөн сүрөттөгү схеманы иштеп чыгарыңыз. Жыйынтыгында “жол чырак” (светофор) көрүнүшүндө светодиодтор өчүп жансын.	теориясы жана колдонулушу	
41.	ОН-8 Математикалык моделдерди жана анализ	ПК-9 ПК-12	Сүрөттөрдөгү негизги операцияларды тизмектеңиз. Жарыктык гистограммасын теңдөө жана босого алгоритмдерин сүрөттөп бериңиз.	Биомедикалык сигнал жана сүрөт иштетүү ыкмалары	
42.	ыкмаларын камтыган сигналдарды жана сүрөттөрдү иштетүү теориясынын негиздерин билет; ар кандай биомедициналык сигналдардын (ЭКГ, ЭЭГ, ЭМГ ж.б.) жана медициналык сүрөттөрдүн өзгөчөлүктөрүн билет.		Сизге белгилүү болгон биомедициналык сигналдарды тизмектеңиз жана аларга мүнөздөмө бериңиз		
43.	ОН-9 кономикалык, экологиялык, социалдык жана башка чектөөлөрдү эске алуу менен саламаттыкты сактоодо ИТ чөйрөсүндөгү комплекстүү (инженердик) долбоорлорду ишке ашыруу	ПК-4 ОК-2	Жеке протездерди жана ортоздорду жасоо үчүн кандай аддитивтүү технологиялар колдонулушун сүрөттөп бериңиз.	Медицинада адаптивтүү жана санариптик өндүрүш технологиялары	
44.	ОН-8 Математикалык моделдерди жана анализ	ПК-9 ПК-12	HL7 жана FHIR стандарттары жөнүндө түшүндүрмө бериңиз жана алардын негизги айырмачылыктары түшүндүрүңүз.	Медициналык маалыматтард	

	ыкмаларын камтыган сигналдарды жана сүрөттөрдү иштетүү теориясынын негиздерин билет; ар кандай биомедициналык сигналдардын (ЭКГ, ЭЭГ, ЭМГ ж.б.) жана медициналык			ы кабыл алуу жана иштетүү	
45.	ОН12 иш берүүчүлөрдүн ишканаларында жана уюмдарында компетенттүүлүктөрдү жана комплекстүү инженердик иштердин түрлөрүн көрсөтүү.	ПК26 ПК29	УЗИ диагностикалык жабдуулардын негизги иштөө принциптерин сүрөттөп бериңиз.	Медициналык жабдууларды оңдоо жана тейлөө	
46.	ОН-11 Мүмкүн болгон чектөөлөрдү эске алуу менен саламаттыкты сактоо жана медицина үчүн IT чөйрөсүндөгү программалык- аппараттык көйгөйлөрдү чечүү үчүн заманбап техникалык IT инструменттерин болжолдоону жана моделдөөнү камтыган зарыл ресурстарды жана методдорду түзүү, тандоо жана колдонуу.	ПК-4	Тактикалык маалыматты башкарууда салттуу жана заманбап ыкмаларды салыштырыңыз жана алардын артыкчылыктарын жана кемчиликтерин айтып бериңиз.	Тактикалык маалыматты башкаруу (GI- Schwerpunkt)	

47.	ОН-9 <i>экономикалык, экологиялык, социалдык жана башка чектөөлөрдү эске алуу менен саламаттыкты сактоодо ИТ чөйрөсүндөгү комплекстүү (инженердик) долбоорлорду ишке ашыруу</i>	ПК-4 ОК-2	CAD системаларын колдонуу менен медициналык аппараттарды долбоорлоонун негизги кадамдарын түшүндүрүп бериңиз.	Медициналык жабдууларды долбоорлоону автоматташтыруу системалары	
48.	ОН 1 - Курчап турган дүйнө жөнүндө илимий билимдердин бирдиктүү системасына ээ боло алат, жашоонун жана маданияттын баалуулуктарына багыт алат, өз ишин илимий негизде баалай алат жана өзүнүн ишинин натыйжаларына баа бере алат.	ОК1 ОК9	Патенттик изилдөө процессиндеги негизги кадамдарды жана алардын илимий өнүгүү контекстиндеги маанисин аныктаңыз.	Илимий изилдөөлөрдүн негиздери	

Макулдашылды:

МФТИТ институнун директору:

АССТ кафедрасынын башчысы:



Ф.И.О., доцент Б. А. Азимов

Ф.И.О., доцент А.Ж. Кудуев