

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА
КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ

МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ



“Тасдиқлайман”

Ўқув ишлари бўйича
проректор в.б.

Ш. Садуллаева

2020 й.

N 49
29.08.2020 й.

КОСМИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ФАНИ БЎЙИЧА

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУР

Билим соҳаси:	300 000	Ишлаб чиқариш-техник соҳа
Таълим соҳаси:	350 000	- Алоқа, ахборотлаштириш, телекоммуникация технологиялари
Таълим йуналиши:	5A350901	- Сунъий йўлдош орқали алоқа тизимлари

Умумий ўқув юклами	- 120 соат
Шу жумладан:	
Маъруза	- 30 соат
Амалий машғулотлар	-
Лаборатория машғулотлари	-
Мустақил таълим	- 90 соат

Тошкент – 2020 й.

1. Ўқув фанини ўрганиш бўйича услубий кўрсатмалар

“Космик технологиялар” фанини ўзлаштиришдан мақсад қўйиладиганлар ҳисобланади:

Космик технологиялар ҳақида умумий тушунчаларни шакллантириш;
Космик аппаратлар ёрдамида бошқаришнинг борт тизимларини куришнинг асосий усуллари билан боғлиқ билимларни ўзлаштириш;

Талабаларда космик аппаратлар ва уларнинг таркибини бошқаришнинг ердаги мажмуаси ҳақида тасаввурларни шакллантириш;

Талабаларда сунъий йўлдошли тизимлардан зондлашда, метеорологияда ва навигацияда фойдаланишда қўлланиладиган замонавий воситалар ҳамда усуллар соҳасидаги малакаларини шакллантириш.

Бундан ташқари, фан геоахборот тизимларининг замонавий дастурий таъминотини ва математик аппаратни қўллаган ҳолда геоинформатика бўйича масалаларни ечиш ва таҳлил қилиш қобилияти ҳамда кўникмаларини, ҳаёлий тафаккурни ривожлантиришга ёрдам беради.

Талабаларнинг ушбу курсни муваффақиятли якунлаши, уларда маълум бир катор масалаларни ечишда зарур бўлган космик технологияларни танлаш бўйича билимларини шакллантиришга ёрдам беради.

Ушбу курс 5 қисмдан иборат:

1. Космик мажмуалар тизимлари.
2. Бошқарувнинг сунъий йўлдошли тизимлари.
3. Космик аппаратларни бошқаришнинг ер станциялари.
4. Амалий космик технологиялар.
5. Космик муҳитни ўрганиш ва улардан фойдаланиш бўйича халқаро ҳуқуқлараро ташкилотларнинг шарҳи

Курс якунида, талаба:

- космик технологиялар ва улардан фойдаланишдан мақсад, космик тизимларнинг тузилиши тўғрисида умумий тушунчалари билан танишади;
- сунъий йўлдош орбиталари хусусиятларига кўра парвозларни бошқариш маркази элементларини танлашга таъсир қилувчи омилларни ўрганади;
- космик навигация тизимларида қўлланиладиган усулларни кўриб чиқади;
- геоахборот тизимларининг афзалликларини кўриб чиқади;
- Ерни масофадан зондлашнинг замонавий усуллари билан танишади.

2. Маъруза машғулоти

1-жадвал	
№	Маъруза мавзулари
Машғулотлар хажми, соат	
1-семестр	
1.	Кириш. Космик тизимнинг тузилиши
	2

Тузувчилар:

Ю.Писецкий - ТАТУ, т.ф.д., доц., “Мобиль алоқа технологиялари” кафедраси профессори

Д.Мирзаев - ТАТУ, т.ф.н. (PhD) “Мобиль алоқа технологиялари” кафедраси доценти

Ишчи ўқув дастур “Мобиль алоқа технологиялари” кафедраси йиғилишида (202_ йил “_”_даги “_” - сонли баённома) тасдиқланган ва факультет кенгашида кўриб чиқиш учун тавсия этилган.

Кафедра мудири

Ш.Пулатов

Ишчи ўқув дастур факультет кенгашида (202_ йил “_”_даги “_” - сонли баённома) кўриб чиқилган ва тасдиқлаш учун ТАТУ ўқув-услубий кенгашига тавсия этилган.

Факультет кенгаши раиси

Д.Мирзаев

Ишчи ўқув дастур ТАТУ ўқув-услубий кенгаши томонидан кўриб чиқилган ва 202_ йил “_”_даги “_” - сонли баённома билан тасдиқланган

Ўқув методик бошқарма бошлиғи

А.Эргашев

2.	Космик макмуа	2
3.	Йўлдошли орбиталар	2
4.	Космик аппаратлар	2
5.	Космик аппаратлар ёрдамида бошқаришнинг борт тизимларини куриш принциплари	2
6.	Космик аппаратларни бошқаришнинг ердаги макмуаси	2
7.	Парвозларни бошқариш марказларини (ПБМ) бошқариш элементлари	2
8.	Йўлдошли радиолиниялар	2
9.	Космик навигациявий тизимлар	2
10.	Космик метеорологик тизимлар	2
11.	Геохаборот тизимлар (геоинформатика)	2
12.	Ерни масофадан зондлаш ва геомухит тадқиқотларда ахборот технологиялари	2
13.	Гидрологияда масофадан зондлашни қўллаш	2
14.	Ракетали хужум ва кузатувнинг космик тизимларида оғохлангиришнинг космик тизимлари	2
15.	Космосдан фойдаланиш ва тадқиқ этиш бўйича халқаро ташкилотлар	2
	Жами	30 соат

Маъруза машғулотлари мультимедия қурилмалари билан жиҳозланган аудиторияларда олиб борилади.

3. Лаборатория ва амалий машғулотлар

Ушбу фан дастурида лаборатория ва амалий машғулотларни бажариш назарда тутилмаган.

4. Мустақил таълим

№	Мустақил таълим мавзулари	Бажариш муддати	2-жадвал	
			1-семестр	Машғулот хажим, соат
1.	Орбитага чиқаришда келиб чиқадиган асосий муаммолар	1-7 hafta		
2.	Илмий космик аппаратлар			
3.	Кузатиб бориш станциясининг таркиби ва вазифалари			45 соат
4.	Йўлдошли радиолиниялари	8-15 hafta		45 соат

	архитектурасининг афзалликлари		
5.	ЎЮЧ-диапазонда пассив зондлаш		
6.	Кузатувчи космик аппаратлар классификацияси		
	Жами		90 соат

Ушбу турдаги иш қуйидагини назарда тутати:

1) назарий материалларни мустақил ўрганиш. Маърузалар матни ва тавсия этилаётган адабиётдан фойдаланилади. Фикрлаш маданиятига бўлишга, маълумотларни таҳлил қилишни билиш ва умумлаштиришга, олдига мақсад қўйиш ва унга эришиш йўллари танишга ёрдам беради;

2) ўрганилаётган фаннинг назарий материаллари мавзулари бўйича мустақил иш. Маърузалар матни, тавсия этилаётган адабиётдан фойдаланилади.

Мустақил ишни баҳолаш.

- рефератни расмийлаштириш - 3 балл;
- реферат режасини тўғри танлаш - 3 балл;
- фойдаланилган адабиётлар руйхагини кўрсатиш - 3 балл;
- танланган мавзуда графиклар, расмларнинг мавжудлиги - 3 балл;
- танланган мавзуда тахлилий хулосалар мавжудлиги - 3 балл.

3) билимларни жорий ва оралиқ назоратига (синов) тайёрлаш. Маърузалар матни ва тавсия этилаётган адабиёт; назарий топириклар мавзулари бўйича мустақил иш ва бошқалардан фойдаланилади. Бажарилган иш натижаларини расмийлаштириш, тақдим этиш ва ҳисобот бериш қобилиятини ривожлантиришга; маълумотларни таҳлил қилишни билиш ва умумлаштиришга, олдига мақсад қўйиш ва унга эришиш йўллари танишга ёрдам беради.

5. Фан бўйича талабаларнинг билимини баҳолаш ва назорат қилиш даражалари

Баҳолаш усуллари	Экспресс тестлар, ёзма ишлар, оғзаки сўров, презентациялар.
Баҳолаш мезонлари	<p>91-100 балл «аъло»</p> <ul style="list-style-type: none"> - талаба ҳар дом машғулотларга тайёр, жуда фаол, дастур материалларини яхши билиши, қарор ва хулосалар қила олиш, ижодий фикрлай олиши, билимларини амалда қўлай олиши; - талаба ижодий топирикларни ечишда олган билимларини қўлай олиши, ечимларни топишда янги усул ва йўналишларни қўллаши, ўқув материалларнинг маъносини тушуниши; - талаба беришган ўқув топирикларини ечиш йўллари татқиқ этиши; - дастурдаги материалларни билиши ва таъриб бериши, у ҳақида тасаввурга эга бўлиши. <p>81-90 балл «ақил»</p> <ul style="list-style-type: none"> - ўрганилаётган жараёнларнинг ўзаро боғлиқлигини аниқлаш қобилиятлари билан биргаликда, сабаб-оқибат алоқалари билан боғлиқ муаммоларни ечиши, назарияни амалиёт билан боғлаш ва эркин муҳокама қилиши; - олинган билим ва қўникмаларини амалга қиритиши, бир турдаги масалаларни ечиши, ёзи олиш ва эслаб қолиш имкониятларини амалга қиритиш, олинган билимларни амалиётда қўлай олиши;

	– талаба машгулотларга тайёрланган, дастур материалларини билиши, маъносини тушуниши ва тасаввур қила олиши. 60-80 балл «қониқарли» – талаба эшитанларни, кўрсатилган намуналар, алгоритм ва кўрсатмалар бўйича топшириқларни бажариши, маъносини тушуниши; – талаба бир қатор берилганлар асосида айрим объектларнинг фарқини аниқлаши, ўқув материални тушунтириши ва тасаввур қила олиши. 0-39 балл «қониқарсиз» – талаба тасаввурга эга эмас; – талаба дастур материалларини билмайди.		
	Рейтинг баҳолаш турлари	Макс. – балл 50	Ўтказиш вақти
	Жорий назорат (машгулотлардаги фаоллик)	15	2-15 - ҳафта
	Мустақил иш. Ўрганилаётган назарий матеаллар мавзулари бўйича мустақил иш	15	14 - ҳафта
	Оралик назорат	20	14 - ҳафта
	Якуний назорат	50	16 - ҳафта
	Езма иши	50	
	Жами	100	

6. Асосий ва қўшимча маълумотлар, ахборот манбалари

Асосий адабиёт

1. Сырова А.С., Бортовые системы управления космическими аппаратами. М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2010. – 304 с.
2. The Analysis Module of ESA's Space Trajectory Analysis software https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395142220595/Abstract_AnaRaposo.pdf

Қўшимча адабиёт

1. Хартов М.М., Проектирование автоматических КА. М.: Изд-во МЦНИП, 2013. – 130 с.
2. Сборник трудов, института космических исследований Российской академии наук, Современные проблемы ориентации и навигации космических аппаратов, под редакцией Г.А. Аванесова. М.: Изд-во ИКИ РАН, 2013. – 205 с.
3. Лурье И.К. Геоинформационные системы. Учебные геоинформационные системы. - М., изд.МГУ, 1997, 115 с.
4. Reliability, Maintainability and Risk. Practical methods for engineers. Eighth Edition. Dr David J. Smith. Published by Elsevier Ltd. -2011. -436 p.
5. Тикунов В.С. Моделирование в картографии. - М., изд.МГУ, 1996.

Интернет сайтлари

- 1.cms.tuit.uz – TATU таълим портали
- 2.library.tuit.uz – TATU ахборот ресурс маркази
- 3.www.ziyounet.uz – таълим портали