

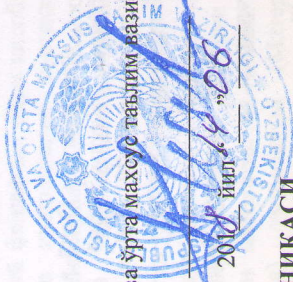
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди:

№ 505340200-3.03

2018 йил 06 " 05

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги



ҚУРИЛИШ МЕХАНИКАСИ

ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	100000	Гуманитар соҳа
	300000	Ишлаб чиқариш – техник соҳа
Таълим соҳаси:	600000	Хизматлар соҳаси
	1100000	Педагогика
	3400000	Архитектура ва қурилиш
	6100000	Хизмат кўрсатиш соҳаси
Таълим йўналишлари:	5111000	Қасб таълими (5340200-Бино ва иншоотлар қурилиши, 5610100- Хизматлар соҳаси (Уй-жой, коммунал ва маънавий хизматлар), 5340300 - Шаҳар қурилиши ва хўжалиги, 5340500 - Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш)
	5310900	Метрология, стандартлаштириш ва махсудот сифати менежменти (қурилиш)
	5312000	Нефт-газни қайта ишлаш саноати объектларини лойihalаштириш ва қуриш
	5340200	Бино ва иншоотлар қурилиши (саноат ва фуқаро бинолари)
	5340300	Шаҳар қурилиши ва хўжалиги
	5340400	Мухандислик коммуникацияларини қурилиши ва монтаж (Иссиқлик-газ таъминоти ва вентиляция)
	5340400	Мухандислик коммуникацияларини қурилиши ва монтаж (Суё таъминоти ва оқова суғарли оқими)
	5340500	Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш
	5340700	Гидротехника қурилиши (дарё иншоотлари ва гидротростанциялар қурилиши)
	5340900	Кўчмас мулк экспертизаси ва уни бошқариш
	5341100	Қиймат инжиниринги
	5341200	Суё таъминоти ва канализация тизимларини лойihalаштириш ва эксплуатацияси
	5341300	Коммунал инфратузилма ва уй-жой коммунал хўжалигини ташкил этиш ва бошқариш
	5610100	Хизматлар соҳаси (Уй-жой, коммунал ва маънавий хизматлар)

ТОШКЕНТ – 2018

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг
2018 йил "14" 06 даги "53" -сонли буйруғининг 10-илоvasи билан
фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари
бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи
Кенгашининг 2018 йил 28 даги "2" -сонли баённомаси
билан маъқулланган.

Фан дастури Тошкент архитектура-қурилиш институтида ишлаб
чиқилди.

Тузувчилар:

Саидий С.А.

"Қурилиш механикаси ва иншоотлар
зилзилабардошлиги" кафедраси доценти, т.ф.н.

Рахманов Б.К.

"Қурилиш механикаси ва иншоотлар
зилзилабардошлиги" кафедраси катта ўқитувчиси

Тақризчилар:

Мирсаидов М.М.

– Тошкент ирригация ва мелiorация институти
"Назарий ва қурилиш механикаси" кафедраси
муdiri, профессор, т.ф.д.

Абдурашидов Қ.С.

– "Қурилиш механикаси ва иншоотлар зилзила-
бардошлиги" кафедраси профессори, т.ф.д.

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Қурилиш механикаси "Архитектура ва қурилиш" соҳасида тахсил
олаётган талабалар учун асосий умумкасбий фанлардан бири ҳисобланади.
Қурилиш механикаси – конструкция ва иншоотларни мустаҳкамлиги
бикирлиги ва устиворлигини ҳисоблаш принциплари ҳамда, иншоотларни
мустаҳкамлигини ҳисоблаш йўли билан узок муддатта чидамлигини
таъминлайдиган фандир.

Қурилиш механикаси фани "Архитектура ва қурилиш" соҳаси
бакалаврият таълими йўналишларининг ўқув режаси 3-блокига тегишли
бўлиб, 3-курсда икки семестр ўқитиш мақсадга мувофиқ. Дастурни амалга
ошириш ўқув режасида режалаштирилган математик ва табиий (Олий
математика, Физика, Назарий механика), умумкасбий (Материаллар
қаршилиги, Архитектура) фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга
бўлиши талаб этилади.

Қурилиш механикаси фани Қурилиш конструкциялари (Металл
конструкциялари, Еғоч ва пластмасса конструкциялари, Темирбетон
конструкциялари) фанлари ва ПК ЛИРА комплекс дастурини ўзлаштиришда
асос бўлиб хизмат қилади.

II. Ўқув фанининг мақсади ва вазифаси

Фанининг ўқитилишидан мақсад - талабаларга иншоот элементларида,
конструкцияларида ҳосил бўладиган зўриқишлар ва деформацияларни
аниқлаш усулларини, ҳамда мустаҳкамликка, бикирликка ва устиворликка
мазкур конструкцияларни ҳисоблаш усуллари бўйича мос билим, кўникма ва
малака шакллантиришдир.

Фанининг вазифаси - талабаларда иншоотларни лойihalаш жараёнида
асосий масалалардан бири ҳисобланган лойиха-конструкторлик ҳисоблари
бўйича бошланғич кўникмалар ҳосил қилишдан иборат.

"Қурилиш механикаси" фанини ўзлаштириш жараёнида амалга
ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

- қурилиш механикаси фанининг аҳамияти;
- бино ва иншоотларнинг ҳисоблаш схемаси ва уларнинг кинематик
анализи;
- таъсир чизиклар назарияси. Оддий балка таянч реакциялари ва
зўриқишларининг таъсир чизиклари. Таъсир чизиклари ёрдамида
зўриқишларни аниқлаш;
- статик аниқ текис фермалар ва уларни доимий ва ҳаракатланувчи
юклар таъсирига ҳисоблаш;
- уч шарнирли системалар. Уч шарнирли аркаларни доимий ва
ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблаш. Арка ўқининг рационал шаклини
танлаш;
- эластик системаларда кўчишларни аниқлаш. Кўчишларни аниқлашнинг
умумий формуласи. Кўчишларни аниқлашнинг Верещчагин усули;

Фан дастури Тошкент Архитектура қурилиш институти Кенгашида кўриб
чиқилган ва тасваси қилинган (2018 йил 28 даги "2" -сонли
баённома).

- статик ноаник системалар. Статик ноаниклик даражаси. Статик ноаник системаларни ҳисоблаш усуллари;
- статик ноаник рамаларни куч ва кўчиш усулларида ҳисоблаш. Натижавий эгувчи момент эпюрасини чизиш. Кўндаланг ва бўйлама куч эпюралари ҳақида тасаввурга эга бўлиши;
- бино ва иншоотларнинг ҳисоблаш схемасини ва уларнинг кинематик анализини;
- таъсир чизиклар назариясини; Оддий балка таянч реакциялари ва зўриқишларнинг таъсир чизикларини; Таъсир чизиклари ёрдамида зўриқишларни аниқлашни;
- статик аниқ текис фермалар ва уларни доимий ва ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблашни;
- уч шарнирли системалар. Уч шарнирли аркаларни доимий ва ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблашни;
- эластик системаларда кўчишларни умумий формуласи ва Верещагин усулида аниқлашни;
- статик ноаник системаларни ҳисоблаш усулларини;
- статик ноаник рамаларни куч ва кўчиш усулларида ҳисоблашни;
- узлуксиз балкаларни ҳисоблашни билиши ва улардан фойдалана олиши;
- бино ва иншоотларнинг ҳисоблаш схемасини танлаш;
- таъсир чизиклар назарияси; Оддий балка таянч реакциялари ва зўриқишларнинг таъсир чизикларини; Таъсир чизиклари ёрдамида зўриқишларни аниқлаш;
- статик аниқ текис фермалар ва уларни доимий ва ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблаши;
- уч шарнирли системалар. Уч шарнирли аркаларни доимий ва ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблаш;
- эластик системаларда кўчишларни аниқлаш;
- статик ноаник рамаларни куч ва кўчиш усулларида ҳисоблашни;
- узлуксиз балкаларни ҳисоблаш;
- статик ноаник системаларни ҳисоблашда замонавий компютер технологияларидан фойдаланиш бўйича амалий кўникмаларига эга бўлиши керак.

ФАННИ ҲАҚИДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ВА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Талабаларнинг “Қурилиш механикаси” фанини ўзлаштиришлари учун ҳақиқатининг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги информация-педагогик технологияларни тadbик қилиш муҳим аҳамиятга эга. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар ва илғор педагогик технологиялардан фойдаланилади. Ҳозирги вақтда конструкцияларни ҳисоблашда ЭҲМлар кенг қўлланилиши муносабати билан компютер

ёрдамида ҳисоблашлар алоҳида ўқитилмасдан, балки тегишли мавзулар билан биргаликда ёритилиши ҳам мумкин. Бунда асосан чекли элементлар усулини қўлланилиши туфайли бу усулни ҳам тегишли мавзулар билан биргаликда ўрганиш мумкин.

Дастурда ҳар бир қисм бўйича бажарилиши лозим бўлган ҳисоб чизма ишларининг мавзуларни компютер билан бевосита мулоқот қилиш натижасида ўзлаштириш имкониятига эга бўлади.

III. АСОСИЙ НАЗАРИЙ ҚИСМ (Маъруза машғулотлари)

Қурилиш механикаси фанига кириш.

Қурилиш механикаси фанининг моҳияти, мақсади ва унинг вазифалари. Қурилиш механикаси фанининг масалалари. Қурилиш механикаси фанининг қисқача ривожланиш тарихи.

Иншоотлар ҳисоблаш схемалари ва уларнинг классификацияси.

Иншоотлар ҳисоблаш схемаларини танлаш. Иншоотлар классификацияси. Иншоотга таъсир этувчи юклар ва уларнинг турлари. Таянчлар ва уларнинг турлари.

Иншоотлар ҳисоблаш схемаларининг кинематик анализи.

Иншоотлар ҳисоблаш схемаларининг геометрик тахлили ҳақида тушунча. Иншоотларнинг эркинлик даражаси ва уларнинг статик тахлили. Иншоотлар ҳисоблаш схемалари тузилишининг тахлили.

Кўп оралиқли статик аниқ балкаларни кўзгалмас юклар таъсирига ҳисоблаш.

Кўп оралиқли статик аниқ балкалар тўғрисида тушунча. Кўп оралиқли статик аниқ балкалар учун қаваглараро схемаларини чизиш. Кўп оралиқли статик аниқ балкаларни кўзгалмас юклар таъсирига ҳисоблаш.

Таъсир чизиклар назарияси. Ҳаракатланувчи юклар ва таъсир чизиклар назарияси ҳақида тушунча. Оддий ва консол балкаларда зўриқишларнинг таъсир чизиклари.

Таъсир чизиклари ёрдамида зўриқишларни аниқлаш. Таъсир чизиклари ёрдамида зўриқишларни аниқлаш. Туғунлар орқали юк узатишда таъсир чизикларини чизиш.

Кўп оралиқли статик аниқ балкаларни ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблаш. Кўп оралиқли статик аниқ балка зўриқишларнинг таъсир чизикларини чизиш. Кўп оралиқли статик аниқ балка зўриқишларини таъсир чизиклар ёрдамида аниқлаш.

Статик аниқ текис фермалар. Фермалар ҳақида умумий тушунчалар. Фермаларнинг турлари.

Статик аниқ текис фермаларни доимий юклар таъсирига ҳисоблаш. Фермаларни ҳисоблаш усуллари. Ферма стерженларидаги зўриқишларни аниқлаш.

Статик аниқ текис фермаларни ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблаш. Фермаларда таъсир чизиклар чизиш тўғрисида тушунчалар.

Ферма стерженлардаги зўриқишларнинг таъсир чизикларини чизиш Таъсир чизиклари орқали стерженлардаги зўриқиш кучларини аниқлаш.

Шпренгелли фермаларни ҳисоблаш. Шпренгелли фермалар тўғрисида тушунчалар. Шпренгелли ферма стерженларини тоифалари. Шпренгелли фермаларни ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблаш.

Уч шарнирли системалар. Уч шарнирли системалар ҳақида тушунча. Уч шарнирли арка таянч реакцияларини аниқлаш. Уч шарнирли арканинг ихтиёрий кўндаланг кесимидаги зўриқишларни аниқлаш. Арка ўқининг рационал шакли.

Уч шарнирли аркаларни ҳаракатланувчи юклар таъсирига ҳисоблаш.

Уч шарнирли арка таянч реакция кучларининг таъсир чизикларини чизиш. Уч шарнирли аркаларни ихтиёрий кесимидаги ички зўриқиш кучларининг таъсир чизикларини чизиш. Уч шарнирли аркасимон фермаларни ҳисоблаш.

Эластик системаларда кўчишларни аниқлаш. Кўчишлар ва уларни белгилаш. Ташқи ва ички кучларнинг ҳақиқий бажарган ишлари. Курилиш механикасининг баъзи асосий теоремалари. Ташқи ва ички кучларнинг бажариши мумкин бўлган ишлари. Ишлар ва кўчишларнинг ўзаро боғлиқлиги ҳақидаги теоремалар. Кўчишларни аниқлаш формулалари. Кўчишларни аниқлашнинг универсал формуласи (Мор интеграл). Кўчишларни аниқлашнинг Верещагин усули.

Статик ноаниқ системалар ва уларни ҳисоблаш усуллари. Статик ноаниқ системалар ва уларнинг хусусиятлари. Статик ноаниқ системалар ҳисоблаш усуллари. Статик ноаниқлик даражаси.

Статик ноаниқ рамаларни кучлар усулида ҳисоблаш. Кучлар усулининг моҳияти ва номаълумлари. Кучлар усулининг асосий системаси ва канолик тенгламалари. Кучлар усулининг канолик тенглама коэффициентлари ва озод ҳадларини аниқлаш ҳамда текшириш. Натгжавий эгувчи момент, кўндаланг ва бўйлама кучларни аниқлаш.

Статик ноаниқ симметрик рамаларни кучлар усулида ҳисоблаш. Статик ноаниқ симметрик рамаларни симметрикликдан фойдаланиш. Симметрик рама номаълумларини гуруҳлаш усули. Симметрик рамага қўйилган ташқи юкларни симметрик ва носимметрик юкларга ажратиш усули.

Статик ноаниқ системаларни температура таъсирига ва таянчлар чўкишига ҳисоблаш. Статик ноаниқ системаларни температура таъсирига ҳисоблаш. Статик ноаниқ системаларни таянчлар чўкишига ҳисоблаш.

Статик ноаниқ системаларни кучлар усули билан матрицалар ёрдамида ҳисоблаш.

Статик ноаниқ фермаларни кучлар усулида ҳисоблаш. Статик ноаниқ фермалар ва уларнинг турлари. Статик ноаниқ фермаларни доимий юклар таъсирига ҳисоблаш.

Статик ноаниқ аркаларни кучлар усулида ҳисоблаш. Статик аниқмас аркалар тўғрисида умумий тушунчалар. Икки шарнирли аркаларни ҳисоблаш. Шарнирсиз аркаларни ҳисоблаш.

Узлуксиз балкаларни кучлар усулида ҳисоблаш. Узлуксиз балкалар тўғрисида умумий тушунчалар. Узлуксиз балкаларни ҳисоблашнинг уч моментлар тенгламаси. Узлуксиз балкалардаги эгувчи момент, кўндаланг куч ва таянч реакцияларни аниқлаш.

Узлуксиз балкаларни момент фокуслари усулида ҳисоблаш. Момент фокуслари тўғрисида умумий тушунчалар. Чап ва ўнг фокус нисбатларини аниқлаш. Узлуксиз балка юкланган ва юкланмаган оралиғининг таянч моментларини аниқлаш.

Статик ноаниқ рамаларни кўчишлар усулида ҳисоблаш. Кўчишлар усулининг моҳияти ва номаълумлари. Кўчишлар усулининг асосий системаси. Кўчишлар усулининг канолик тенгламалари. Рама стержени чекка кесимининг деформациялари билан таянч моментлари орасидаги боғланиш. Канолик тенглама коэффициентлари ва озод ҳадларини аниқлашнинг статик ва эпюраларни кўпайтириш усуллари. Натгжавий эгувчи момент, кўндаланг ва бўйлама кучларни аниқлаш.

Статик ноаниқ рамаларни аралаш усулда ҳисоблаш. Кучлар ва кўчишлар усулини ўхшашликлари ва фарқлари. Аралаш усулининг номаълумларини аниқлаш. Статик аниқмас рамаларни ҳисоблашнинг аралаш усули

IV. Амалий машғулотларини ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилади. Унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини амалий масалалар ечиш орқали янада бойитадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустаҳкамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, масалалар ечиш, мавзулар бўйича кўргазмалы куруллар тайёрлаш ва бошқалар тавсия этилади.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР Амалий машғулотлари бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Балка ва рамаларда ички кучларни аниқлаш.

Иншоотлар ҳисоблаш схемаларининг кинематик анализи.

Қўп оралиқли статик аниқ балкаларни доимий юклар таъсирига ҳисоблаш.

Оддий ва консол балкаларда зўриқишларнинг таъсир чизикларини чизиш.

Кўп ораликли статик аник балкаларда зўриқишларнинг таъсир чизикларини чизиш. Зўриқишларнинг қийматларини таъсир чизиклари ёрдамида аниқлаш.

Текис ферма стерженларидаги зўриқишларни тугун ажратиш усулида аниқлаш. Нолинчи стерженларни аниқлаш.

Текис ферма стерженларидаги зўриқишларни проекциялаш ва момент нукта усуллари ёрдамида аниқлаш.

Харакатланувчи юклар таъсиридаги ферма стерженлари зўриқишларининг таъсир чизикларини чизиш. Таъсир чизиклари ёрдамида зўриқишларни аниқлаш.

Бир поғонали шпренгелли фермаларни хисоблаш.

Икки поғонали шпренгелли фермаларни хисоблаш.

Уч шарнирли аркани доимий юклар таъсирига хисоблаш.

Харакатланувчи юклар таъсирида бўлган уч шарнирли арка зўриқишларининг таъсир чизикларини чизиш. Таъсир чизиклари ёрдамида зўриқишларни аниқлаш.

Статик аник балкаларда кўчишларни аниқлаш.

Статик аник рамаларда кўчишларни аниқлаш.

Статик аник аркаларда кўчишларни аниқлаш

Статик ноаниқ рамаларни кучлар усулида хисоблаш. Раманинг статик ноаниқлик даражасини аниқлаш. Кучлар усулининг асосий системасини танлаш ва каноник тенгламаларини тузиш. Каноник тенглама коэффициентлари ва озод ҳадларини аниқлаш. Бирлик ва ташқи кучлардан эгувчи момент эпюраларни чизиш. Каноник тенглама коэффициентлари ва озод ҳадларини аниқлаш. Каноник тенглама коэффициентлари ва озод ҳадларини текшириш. Нативажавий эгувчи момент, кўндаланг ва бўйлама кучларни аниқлаш.

Статик ноаниқ рамаларни хисоблашда соддалаштирилган усуллардан фойдаланиш.

Статик ноаниқ аркаларни кучлар усулида хисоблаш.

Узлуксиз балкаларни кучлар усулида хисоблаш. Узлуксиз балкаларга асосий система танлаш. Уч момент тенгламаси орқали таянч моментларни аниқлаш. Нативажавий эгувчи момент ва кўндаланг кучлар эпюраларини чизиш ва таянч реакцияларни аниқлаш.

Узлуксиз балкаларни момент фокуслари усулида хисоблаш. Ўнг ва чап фокус нисбатларини аниқлаш. Фокус нисбатлари орқали таянч моментларини аниқлаш.

Статик ноаниқ рамаларни кўчишлар усулида хисоблаш. Раманинг кинематик ноаниқлик даражасини аниқлаш. Кўчишлар усулининг асосий системасини танлаш. Кўчишлар усулининг каноник тенгламаларини ёзиш. Бирлик кўчишлар ва ташқи юклардан эгувчи момент эпюраларини чизиш. Кўчишлар усулининг каноник тенглама коэффициентлари ва озод ҳадларини аниқлаш ҳамда текшириш. Нативажавий эгувчи момент, кўндаланг ва бўйлама кучларни аниқлаш.

Муस्ताкил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Курилиш механикасида масалалар еча олиш катта аҳамиятга эга. Айрим мавзуларни чуқур ўрганиш ва масала ечишнинг асосий йўли дарслик ва ўқув кўлламанлар билан муस्ताкил ишлаш олишдир. Китоб билан муस्ताкил ишлаш билиш нафақат инженер тайёрлаш, балки унинг ҳамма фаолиятининг асоси хисобланади.

Ундан ташқари, талабаларга ўтилган мавзуларни муस्ताкил ўзлаштиришлари учун маъруза магнларидан фойдаланиш ҳам тавсия этилади. Талабаларнинг мавзуларни муस्ताкил ўзлаштириши алоҳида баҳолашмайди, улар жорий, оралик ва якуний баҳолашда ўз аксини топади.

Муस्ताкил таълим талабалар учун мажбурий ўқув машғулотли хисобланади ва у режавий характерга эга. Муस्ताкил иш мавзулари муस्ताкил ўзлаштириш учун режалаштирилган маъруза ва амалий машғулотлар мавзуларидан иборатдир. Муस्ताкил таълим талабаларнинг назарий билимларини мустаҳкамлайди ва мавзуларни яхши ўзлаштиришга ёрдам беради.

Муस्ताкил ишлар учун тавсия этилган мавзулар:

Статик аник кўп ораликли балкаларни хисоблаш. Қаватлараро схемасини чизиш. Осма, иккинчи даражали ва асосий балкаларни аналитик усулда хисоблаш. Эгувчи момент ва кўндаланг куч эпюраларини чизиш. Берилган кесим зўриқишлари таъсир чизикларини чизиш. Таъсир чизиклари ёрдамида зўриқишларни аниқлаш.

Статик аник текис фермаларни хисоблаш. Берилган панел стерженларидаги зўриқишларни аниқлаш. Берилган стерженлар зўриқишларининг таъсир чизикларини чизиш. Таъсир чизиклар ёрдамида зўриқишларни аниқлаш.

Уч шарнирли аркаларни хисоблаш. Таянч реакцияларини ва берилган кесимдаги зўриқишларни аниқлаш. Берилган кесим зўриқишларининг таъсир чизикларини чизиш. Таъсир чизиклар ёрдамида зўриқишларни аниқлаш.

Статик ноаниқ рамаларни куч усулида хисоблаш. Статик ноаниқлик даражасини аниқлаш. Куч усулининг асосий системасини танлаш. Каноник тенгламалар системасини ёзиш. Бирлик ва ташқи кучлардан хосил бўлган эпюраларни чизиш. Бирлик ва ташқи кучлардан хосил бўлган кўчишларни аниқлаш. Нативажавий эгувчи момент, кўндаланг ва бўйлама кучлар эпюраларини чизиш.

Статик ноаниқ рамани кўчиш усулида хисоблаш. Кинематик ноаниқлик даражасини аниқлаш. Кўчиш усулининг асосий системасини танлаш. Бирлик ва ташқи кучлардан хосил бўлган эпюраларни чизиш. Бирлик ва ташқи кучлардан хосил бўлган реактив реакцияларни аниқлаш. Нативажавий эгувчи момент, кўндаланг ва бўйлама кучлар эпюраларини чизиш.

Узлуксиз балкаларни хисоблаш. Номаълум таянч моментларни уч моментлар тенгламаси ёрдамида аниқлаш. Эгувчи момент ва кўндаланг куч эпюраларини чизиш. Момент фокуслари нисбатларини аниқлаш. Хар бир

оралиқда берилган юклардан ҳосил бўлган эгувчи момент эпюраларини чизиш.

ҲИСОБ-ЧИЗМА ИШЛАРИ

Ҳисоб-чизма ишларни бажаришнинг асосий мақсади - талабаларнинг олган назарий билимларини амалда қўллаш бўйича кўникмалар ҳосил қилиши ва уларнинг мустақил ишлашнинг шакллантиришидир.

Қурилиш механикаси фани бўйича ҳар бир семестрда 3 тадан ҳисоб-чизма иши бажарилади. Уларни бажаришда кафедрада мазкур ҳисоб-чизма ишларини бажариш бўйича ишлаб чиқилган услубий кўрсатмалардан ва мустақил ишлаш учун тайёрланган масалалардан фойдаланиш тавсия этилади.

Ҳисоб-чизма ишларининг мавзулари:

1. Кўп оралиқли статик аниқ балка ҳисоби.
2. Статик аниқ олдий ферма ҳисоби.
3. Уч шарнирли арка ҳисоби.
4. Статик ноаниқ рамани кучлар усулида ҳисоблаш.
5. Статик ноаниқ рамани кўчишлар усулида ҳисоблаш.
6. Узлуксиз балка ҳисоби.

ДАСТУРНИНГ АХБОРОТ-УСЛУБИЙ ТАЪМИНОТИ

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза ва амалий машғулотларни компьютер технологиялари;
- техник воситалар (плакатлар) дан фойдаланиш;
- тарқатма материаллардан фойдаланиб олиб бориш;
- машғулотларда педагогик технологияларни қўллаш;
- интернет маълумотларидан фойдаланиш назарда тутилади.

V. Асосий ва қўшимча ўқув алабиётлар ҳамда ахборот манбаалари Асосий алабиётлар

1. *Alberto Carpinteri*. Structural Mechanics Fundamentals. CRC Press Taylor & Francis Group. 2014.
2. *Тўраев Х.Ш., Исमतов М.Х., Йўлдошев Ф.Х., Жасиев Б.К.* Қурилиш механикаси. – Тошкент, Молия, 2002. -459 б.
3. *Ҳобилов Б.А.* Қурилиш механикаси. Т.: ТАҚИ - 2015.
4. *Ҳобилов Б.А., Назарова М.К., Умарова З.С.* Қурилиш механикасидан мисол ва масалалар. Т.: ТАҚИ - 2014.

Қўшимча алабиётлар

1. *Мирзиёев Ш.М.* Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз Т. "Ўзбекистон", 2016й, 486 бет
2. *Абдурашидов Қ.С., Ҳобилов Б.А., Тўйчиев Н.Ж., Раҳимбоев А.Ф.* Қурилиш механикаси. – Т.: Ўзбекистон, 1999. – 384 б.
3. *Л.Ю. Ступинин.* Строительная механика плоских стержневых систем: Учебное пособие, 2-е изд. 2016.
4. *Трушин С.И.* Строительная механика: метод конечных элементов. Учебное пособие. 2016.
5. *То'раев Н. Ш., Ismatov M. H. Ko'chishlarni hisoblash. Nazariy asoslar, metodik ko'rsatmalar, topshiriqlar va hisoblash grafik ishlarini bajarish bo'yicha qo'llanma.* Samarqand, SamDAQI, 2009.
6. *To'rayev H. Sh., Javliyev B K., Mamatov E. M. Qurilish mexanikasidan Amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma.* Samarqand, SamDAQI, 2006.

Интернет сайтлар

1. <http://www.uzsci.net>
2. <http://www.ziyounet.uz>
3. <http://www.mysopramat.ru>
4. http://www.stroy_meh.ru