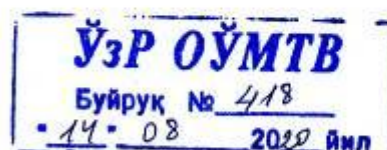


Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

**5140300 – *Механика ва математик моделиштириш* бакалаврият таълим
йўналишининг малака талаблари**

Тошкент



1. ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ВА КИРИТИЛГАН:

- Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети;
- ЎзР ФА Механика ва иншоотлар сейсмик мустаҳкамлиги институти

2. ТАСДИҚЛАНГАН ВА АМАЛГА КИРИТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 2020 йил « 14 » 08 даги 3 - сонли йиғилишида маъқулланган.

3. ЖОРИЙ ЭТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги.

4. ИЛК БОР КИРИТИЛИШИ

Мазкур Малака талаби 140 000 – Табиий фанлар соҳаси Давлат таълим стандарти, Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори, Ўзбекистон Республикаси Миллий малака рамкасига мувофиқ ишлаб чиқилган ва расмий меъёрий-услубий ҳужжат ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида Малака талабини расмий чоп этиш ҳукуқи Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига тегишлидир.

МУНДАРИЖА

Т/р		бет
1.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш бакалавриат таълим йўналишининг умумий тавсифи</i>	4
1.1.	<i>Қўлланиш соҳаси</i>	4
1.1.1.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш таълим йўналиши Малака талабларнинг қўлланилиши</i>	
1.1.2.	<i>Малака талабнинг асосий фойдаланувчилари</i>	
1.2.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи</i>	4
1.2.1.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳалари</i>	
1.2.2.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг объектлари</i>	
1.2.3.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг турлари</i>	5
1.2.4.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий вазифалари</i>	5
2.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий компетенциясига қўйиладиган талаблар</i>	7
2.1.	<i>Умумий компетенциялар</i>	7
2.2.	<i>Касбий компетенциялар</i>	7
2.3.	<i>Касбий квалификациялар</i>	8
3.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш бакалавриат таълим йўналиши ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар</i>	8
3.1.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш бакалавриат таълим йўналиши ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар</i>	8
3.2.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш бакалавриат таълим йўналиши ўқув режасидаги юклама ҳажми</i>	11
3.3.	<i>5140300 – Механика ва математик моделиштириш бакалавриат таълим йўналиши ўқув режасидаги юклама ҳажми</i>	12
	<i>Библиографик маълумотлар</i>	12

1. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш бакалаврият таълим йўналишининг умумий тавсифи

5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрловчи олий таълимнинг ўқув режа ва фан дастури асосида амалга оширилади, унинг назарий ва амалий машғулотларини тўлиқ ўзлаштирган, якуний давлат аттестациясидан муваффақиятли ўтган шахсга «бакалавр» малакаси (даражаси) ҳамда олий маълумот тўғрисидаги давлат намунасидаги расмий ҳужжат(лар) берилади.

1.1. Қўлланиш соҳаси

1.1.1. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши Малака талабларининг қўлланилиши

Малака талаби 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича олий маълумотли бакалаврлар тайёрлаш, ўқув режа ва фан дастурларининг ўзлаштирилишини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги барча олий таълим муассасалари учун талаблар мажмуини ифодалайди.

1.1.2. Малака талабнинг асосий фойдаланувчилари:

- мазкур таълим йўналиш бўйича фан, техника ва ижтимоий соҳа ютуқларини ҳисобга олган ҳолда ўқув режа ва фан дастурларини сифатли ишлаб чиқиш, самарали амалга ошириш ва янгилаш учун масъул олий таълим муассасаларининг профессор - ўқитувчилари;
- таълим йўналишининг ўқув режа ва фан дастурларини ўзлаштириш бўйича ўқув-тарбия фаолиятини самарали амалга оширувчи барча ходимлари ва талабалари;
- ўз ваколат доирасида битирувчиларнинг тайёргарлик даражасига жавоб берадиган олий таълим муассасаларининг бошқарув ходимлари (ректор, проректорлар, ўқув бўлими бошлиғи, деканлар ва кафедра мудирлари);
- битирувчиларнинг тайёргарлик даражасини баҳолашни амалга оширувчи Давлат аттестация ва имтиҳон комиссиялари;
- олий таълим муассасасини молиялаштиришни таъминловчи органлар;
- олий таълим тизимини аккредитация ва сифатини назорат қилувчи ваколатли Давлат органлари;
- таълим йўналишини ихтиёрий танлаш ҳуқуқига эга бўлган абитуриентлар ва бошқа манфаатдор шахслар.

1.2. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи

1.2.1. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳалари:

5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши – илм-фан ва техника соҳасининг йўналиши бўлиб, у инсон фаолиятида табиат жараёнларини, ҳодисалар қонуниятларини математик моделларини яратиш йўли билан ўрганиш ва соҳа истиқболини белгилаш, касбий кўникма ва инсон фаолиятининг билим воситалари ва услублари мажмуасини ўз ичига олади. Шунингдек, техника тараққиётида қўлланиладиган воситалар ва усуллар мажмуаларини яратиш ҳам ушбу таълим йўналиш таркибига киради.

1.2.2. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг объектлари:

- Назарий механиканинг асосий тушунчалари, қонунлари, теоремалари, усуллари;
- Туташ муҳитлар механикасининг мазмунини ташкил этувчи асосий тамойиллар,

гипотезалар ва аксиомалар;

- Механик жараёнларни математик моделлари;
- мустақамлик, устиворлик ва ишончлилиikka текшириладиган қурилмалар, бинолар ва турли иншоотлар;
- конструкцион материаллар механик хоссаларини аниқлашда синов-тажриба ўтказиш учун мўлжалланган махсус асбоб-ускуналар;
- умумий ўрта, ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасаларида таълим жараёни.

5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий фаолияти қўйидагиларни қамраб олади:

- касблар ва лавозимлар миллий классификаторига мувофиқ олий маълумотли шахс эгаллаши лозим бўлган лавозимлар бўйича фаолият кўрсатишни;
- табиат ҳодисаларини механик нуқтаи-назардан ўрганиш усуллари татқиқот қилишни;
- механик жараёнларни математик моделларини яратиш, таҳлил қилиш ва оптималлаштиришни;
- қаттиқ жисм, суюқлик ва газларда кечадиган ички жараёнларни механик моделлар ёрдамида ўрганишни;
- муҳандислик масалаларининг математик таъминотини ишлаб чиқиш, алгоритмларини қуриш, ечимларини олиш ва уларни механик нуқтаи-назардан таҳлил этишни;
- компьютер технологиялари ва дастурлаш ёрдамида турли механик масалаларни ечишни;
- касбий таълим педагогикаси ва ўқитиш технологиясини;
- ўқитишнинг дидактик воситаларини;
- таълимнинг электрон воситаларини;
- умумий ўрта, ўрта махсус ва касб-хунар таълим тизимидаги ўрни ва ролини.

1.2.3. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг турлари

- илмий-тадқиқот;
- ташкилий-бошқарув;
- лойиҳа – изланиш;
- ишлаб чиқариш, технологик;
- умумий ўрта, ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасаларида механика ва математика бўйича педагогик фаолият;
- турли хизматлар кўрсатиш қабиларни ўз ичига олади.

1.2.4. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий вазифалари

Таълим йўналиши бўйича бакалавр механик жараёнлар ва уларни моделлаштириш билан боғлиқ бўлган барча ишлаб чиқариш корхоналари ва лойиҳа-конструкторлик ишлари билан фаолият олиб боровчи бўлимларда мазкур соҳа бўйича қайта тайёргарликдан ўтгандан сўнг тегишли йўналиш бўйича касбий фаолият юритиши мумкин.

Илмий-тадқиқот фаолиятида:

- Механика ва математик моделлаштириш усуллари, ҳамда компьютер технологиялари қўлланиладиган соҳаларда тадқиқот олиб бориш;
- илмий семинарлар, илмий-техникавий конференциялар ишида бевосита иштирок этиш;

- илмий, амалий тадқиқотлар олиб бориш, тажриба натижаларини таҳлил қилиш;
- илмий муаммоларни ечишда тизимли ёндошишдан фойдаланиб тадқиқотларнинг янги усулларини ишлаб чиқиш ва ҳаётга тадбиқ этишда қатнашиши;
- интернет тармоғида энг янги илмий маълумотларни мақсадга йўналган ҳолда қидириш ва топиш қобилиятига эга бўлиши керак.

Ташкилий-бошқарув фаолиятида:

- ташкилот, корхона ва уларнинг алоҳида бўлинмалар ташкилий тузилмасини оптимallasштириш, ходимларнинг профессионал тайёргарлик даражасини ошириб боришни ташкил қилиш ва бошқариш, меҳнат салоҳиятидан самарали фойдаланишни режалаштириш, меҳнатни рағбатлантириш тизимини йўлга қўйиш;
- ишлаб чиқариш жараёнлари ва уларнинг ресурсларини режалаштириш, бўлиши мумкин бўлган хавф-хатарларни таҳлил қилиш, лойиҳа жамоасини бошқариш;
- замонавий ахборот технологиялардан бошқарувда фойдаланиш, ишлаб чиқариш жараёнлари мониторинги ва сифатини баҳолаш усуллари ва механизмларини ишлаб чиқиш;
- замонавий ахборот технологиялари тизимларини қўллаш механизмларини ишлаб чиқиш;
- касбга оид муаммолар ечимларини амалиётга тадбиқ этиш;
- ишлаб чиқариш жараёнида сифатни бошқариш;
- ишлаб чиқариш жараёнлари ва ресурсларидан фойдаланишни режалаштириш, фавқулодда содир бўлиши мумкин бўлган хавф-хатарларни таҳлил қилиш;
- ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш корхоналарига инвестицияларни жалб қилиш механизмларини қўллаш, инвестицион лойиҳаларни ишлаб чиқиш ва бошқаришда қатнашиши керак.

Лойиҳа – изланиш фаолиятида:

- Фанлар Академияси ва тармоқ институтларида амалий ва илмий-тадқиқот, тажриба-конструкторлик ишларини олиб бориш;
- бажарилаётган тажриба-конструкторлик ва амалий ишлар мавзуси бўйича математик, ахборот ва имитацион моделларни ишлаб чиқиш ва тадқиқот қилиш;
- лойиҳавий ва дастурий ҳужжатларни ишлаб чиқиш;
- амалиётда ахборот технологияларнинг халқаро ва касбий стандартларини, замонавий парадигма ва методологияларни, инструментал ва ҳисоблаш воситаларини (тайёргарлик профилига мос равишда) қўллаш қобилиятига эга бўлиши керак.

Ишлаб чиқариш, технологик фаолиятида:

- турли материаллар ва ускуналар чиқарувчи завод ва корхоналарда, гидротехник иншоотлар, мелиорация ва суғориш билан боғлиқ илмий-техник муассасаларда ишлаш;
- намунавий технологик жараёнларни ишлаб чиқиш ва уларни қўллаш;
- илмий ва амалий фаолиятда автоматлаштирилган тизимларнинг инструментал воситалари ва муҳитларини ривожлантириш ва улардан фойдаланиш қобилиятига эга бўлиши керак;
- ишлаб чиқариш жараёнлари ва ресурсларидан фойдаланишни режалаштириш, фавқулодда содир бўлиши мумкин бўлган хавф-хатарларни таҳлил қилиш;
- ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш корхоналарига инвестицияларни жалб қилиш механизмларини қўллаш, инвестицион лойиҳаларни ишлаб чиқиш ва бошқариш.

Таълим муассасаларидаги илмий ва педагогик фаолиятда:

- умумий ўрта таълим муассасаларида математика фанидан педагогик фаолият олиб бориш, касб-ҳунар таълим муассасаларида механика ва математик моделлаштиришга

оид фанлардан дарс олиб бориш шунингдек, ўқув-услубий ишларни бажариш каби касбий фаолият турларини амалга ошириш;

- замонавий ахборот ва педагогик технологиялардан фойдаланиб ностандарт ўқув машгулотларини ишлаб чиқиш ва ўтказиш;

- ўқитилаётган фанлар бўйича дарсларни ўтказиш учун зарур бўлган ўқув-методик хужжатларни шакллантириш ва тузиш;

- ўқитилаётган фан бўйича машгулотларни ўтказиш учун ўқитишнинг техник воситаларини ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш;

- мустақил таълим ва ижодий кидирув натижасида ўқитилаётган фан ҳамда педагогик фаолият соҳасидаги усуллар, воситалар ва шакллар танлашда ўз-ўзини мунтазам такомиллаштириб бориш қобилиятига эга бўлиши керак.

Турли хизматлар кўрсатишда:

- йўналиш бўйича жараёнларни математик модели ва масалаларни аналитик ҳамда сонли ечиш, тегишли соҳада мавжуд ҳолатнинг таҳлилий шарҳини ишлаб чиқиш;

- пуллик таълим хизмат кўрсатиш фаолиятини ташкил этиш ва амалга ошириш;

- йўналишга мос илмий мавзу бўйича турли хизматларни кўрсатиш қобилиятига эга бўлиши лозим.

2. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий компетенциясига қўйиладиган талаблар

2.1. Умумий компетенциялар:

- дунёқараш билан боғлиқ тизимли билимларга эга бўлиши; гуманитар ва ижтимоий-иқтисодий фанлар асосларини, жорий давлат сиёсатининг долзарб масалаларини билиши, ижтимоий муаммолар ва жараёнларни мустақил таҳлил қила олиши;

- Ватан тарихини билиши, маънавий миллий ва умуминсоний қадриятлар масалалари юзасидан ўз фикрини баён қила олиши ва илмий асослай билиши, миллий истиклол ғоясига асосланган фаол ҳаётий нуқта назарга эга бўлиши;

- табиат ва жамиятда кечаётган жараён ва ҳодисалар ҳақида яхлит тасаввурга эга бўлиши, табиат ва жамият ривожланиши ҳақидаги билимларни эгаллаши ҳамда улардан замонавий илмий асосларда ҳаётда ва ўз касб фаолиятида фойдалана билиши;

- инсоннинг бошқа инсонга, жамиятга ва атроф муҳитга муносабатини белгиловчи ҳукукий ҳамда маънавий мезонларни билиши, касб фаолиятида уларни ҳисобга ола билиши зарур.

2.2. Касбий компетенциялар:

- ахборот йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш усулларини эгаллаган бўлиши, ўз касб фаолиятида мустақил асосланган қарорлар қабул қила олиши;

- ташкилий тузилмаларни оптималлаштириш, кадрларни бошқариш стратегиясини қўллаш, тадбирларни режалаштириш ва амалга ошириш кўникмаларига эга бўлиши;

- музокаралар, учрашувлар, ишбилармонлик ёзишмаларини олиб бориш ва онлайн алоқаларни амалга оширишни билиши;

- янги билимларни мустақил эгаллай билиши, ўз устида ишлаши ва меҳнат фаолиятини илмий асосда ташкил қила олиши;

- соғлом турмуш тарзи ва унга амал қилиш зарурияти тўғрисида илмий тасаввур ҳамда эътиқодга, ўзини жисмоний чиниқтириш уқув ва кўникмаларига эга бўлиши лозим.

- таълим йўналиши бўйича олий маълумотли шахслар эгаллаши лозим бўлган лавозимларда мустақил ишлаши; тегишли ва турдош бакалаврият йўналишлари доирасида танланган мутахассислик бўйича магистратурада олий таълимни давом эттириши;

- кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш тизимида қўшимча касб таълими олиш учун тайёрланган бўлишлари керак.

2.3 Касбий квалификациялар.

Механик, умумий ўрта таълим муассасаларида математика фани ўқитувчиси, касб-хунар таълим муассасаларида механика ва математик моделлаштиришга оид фанлар ўқитувчиси, Фанлар Академияси ва тармоқ институтларида илмий-тадқиқот, тажриба-конструкторлик ишларини олиб бориш бўйича кичик мутахассис.

3. 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш бакалаврият таълим йўналиши ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар **3.1 5140300 – Механика ва математик моделлаштириш бакалаврият таълим йўналиши ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар**

Бакалаврият таълим йўналиши ўқув режаси ва фанлар дастурлари таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи ҳамда касбий компетенцияларига қўйиладиган талабларга мувофиқ, талабалар мажбурий ва танлов фанларини ўзлаштириши, амалиётларни ўтиши ва натижада касбий фаолиятида зарур билим, кўникма ва малака компетенцияларини эгаллашини таъминловчи мазмунда ишлаб чиқилади.

Ўқув режаси кредит-модуль тизими асосида шакллантирилади. Бунда ўқув жараёни графиги, ҳафталар кесимида ўқиш вақти, аттестациялар, амалиётлар, татиллар, семестрлар бўйича ўтиладиган “Табиий-илмий ва гуманитар фанлар”, “Умумкасбий фанлар”, “Махсус фанлар”, “Қўшимча фанлар” машғулотлар турлари, ажратилган соатлар, кредитлар, фанлар коди, Давлат аттестацияси ва бошқалар кўрсатилади.

Ўқув режаларга киритиладиган мажбурий ва танлов фанлар турдош олий таълим муассасалар билан ҳамкорликда таянч олий таълим муассасалари томонидан белгиланади.

Касб фаолияти кўникмаларини эгаллаш учун малака амалиётлари ўтилиши назарда тутилиши шарт.

Ўқув режалар мажбурий ўқув фанлари билан бир қаторда талабалар танлаган фанларни ҳам ўз ичига олиши шарт. Бакалаврият таълим йўналиши ўқув режаси ва фанлар дастурларини ўзлаштиришда талабаларнинг ўқув фанларига оид бир қанча масалалар ва муаммолар бўйича мустақил билим олиши назарда тутилиши лозим.

Гуманитар ва табиий илмий фанлар блоки бўйича:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан тасдиқланадиган олий таълимнинг бакалаврият таълим йўналишлари ўқув режаларидаги гуманитар фанларга қўйиладиган умумий талаблар асосида белгиланади.

Табиий-илмий фанлар бўйича:

- ўрта махсус, касб-хунар таълими билан узвийлик ҳамда узлуксизликни иноватга олган ҳолда билишнинг математик усуллари, информатика ҳамда ахборот тўплаш, уларни қайта ишлаш ва узатиш усуллари ҳақида олий даражадаги тасаввурларни шакллантириши;

- механика, умумий физика қонуниятларини ўрганиш ва улар асосида турли жараёнларни математик моделлаштириш тўғрисида тасаввурга эга бўлиши лозим.

- механика ва математик моделлаштириш бакалаврият йўналиши бўйича рақоботбардош умумкасбий тайёргарликка эга бўлиши;

- янги билимларни мустақил эгаллай билиши, ўз устида ишлаши ва меҳнат фаолиятини илмий асосда ташкил қила олиши;

– фазода текислик ва тўғри чизикларнинг ўзаро вазиятини аниқлаш; эллипс, гиперболо, параболанинг турли тенгламалари тузиш; иккинчи тартибли чизикларнинг уринмаси ва диаметрлари тенгламаларини аниқлаш;

– назарий физиканинг асосий қонунлари ва уларнинг тадбиқ қилиш чегаралари;

– ҳодиса эҳтимоллигини классик, геометрик, аксиоматик ҳамда статистик таърифларига қўра ҳисоблаш; тасодифий миқдор сонли характеристикаларини аниқлаш;

– механика масалаларини ечишда чекли элементлар, айирмалли усулларини амалиётга қўллаш бўйича билим, уқув, малака ва кўникмаларни шакллантирилиши лозим.

Умумқасбий фанлар блокти:

– сонли тўпламларнинг чегараларини топа олиш; кетма-кетлик ва функция лимитини ҳисоблай олиш; биринчи ва иккинчи ажойиб лимитлар ҳамда улардан келиб чиқадиган муҳим лимитлардан фойдаланган ҳолда аниқмасликларни очишни бажара олиш; функцияларни узлуксизликка ва текис узлуксизликка текшира олиш; функциянинг ҳосиласи ва дифференциалини ҳисоблай олиш; дифференциал ҳисобнинг асосий теоремаларини қўллаш олиш; юқори тартибли ҳосила ва дифференциалларни ҳисоблай олиш;

– аниқмас интеграл ҳисоблай олиш; аниқ интеграл ёрдамида юза, ёй узунлиги ва ҳажм ҳисоблашни бажара олиш; аниқ интегрални тақрибий ҳисоблашни бажара олиш;

– функционал кетма-кетлик ва қаторларнинг яқинлашиши ҳамда текис яқинлашишини аниқлай олиш; даражали қаторлар ва уларнинг яқинлашиш соҳаларини топа олиш; Эйлер интеграллари ёрдамида ҳосмас интегралларни ҳисоблай олиш;

– қаррали интегралларда ўзгарувчиларни алмаштиришни бажара олиш; қутб, цилиндрик ва сферик координаталар системаларига ўтишни бажара олиш; эгри чизикли интегралларни ҳисоблай олиш; сирт интегралларини ҳисоблай олиш;

– комплекс ўзгарувчи функциянинг интегралини ҳисоблаш; Кошининг интеграл теоремасидан фойдалана олиш;

– оддий дифференциал тенгламаларни интеграллаш усулларини қўллаш. Чегаравий масалалар ечимларининг ягона ва мавжуд эканлигини исботлаш. Тор тебраниш тенгламаси учун аралаш масалаларни Фурье усули билан ечиш; иссиқлик тарқалиш тенгламаси учун бошланғич-чегаравий масалаларни ечиш;

– нуқта ва система динамикасига тегишли асосий теоремаларни масалаларни ечишда қўллаш; механик системаларнинг мувозанат тенгламалари ёрдамида реакция кучларини аниқлаш; механик системаларнинг кинематик ва динамик характеристикаларини аниқлаш;

– вектор ва тензор объектлар ва улар устида амалларни бажариш; деформация ва кучланиш тензорлари, бош йўналишлар ва бош кийматларни аниқлаш; деформация ва кучланишлар назарияларида олинган асосий формулаларни қўллаш;

– материаллар қаршилиги масалаларини ечишда чегаравий шартларни танлай олиш, ЭХМ дан фойдаланиб сонли ечимлар ола билиш ҳамда уларни таҳлил қилиш;

– ўз педагогик фаолиятини режалаштириш; таълим муассаларида ўқитиш ва тарбиялашнинг замонавий – метод ва технологияларини қўллаш; ўқувчини рағбатлантириш, унинг фаолиятини назорат қилиш, истеъдоди, иқтидорини рўёбга чиқариш бўйича, тадбирлар ишлаб чиқиш.

– ўқув жараёнида турли анкета ва бошқа усулларни қўллаш олиш; болаларнинг психологиясига ҳос хусусиятларни ўрганиш бўйича экспериментлар ўтказиш;

- ёшлар психологияси бўйича олиб борилган эксперимент ва кузатувларни расмийлаштириш борасида илмий билимлар, амалий маҳорат ва кўникмаларни шакллантириши керак.

Ихтисослик фанлар блоки:

- механик система ҳаракат тенгламаларини тузиш ҳамда уларнинг биринчи интегралларини олиш; олинган натижаларни механик таҳлил қилиш; механика ва математик моделлаштириш усулларини тўғри ва тескари масалаларни ечишда қўллаш; муайян механик масалаларни ечиш учун назарий маълумотларни қўллай олиш;

- туташ муҳит ҳаракат тенгламаларини туза билиш; гидростатика масалаларини ечиш; Бернулли ва Коши-Лагранж интегралларидан фойдаланиш; идеал ва ёпишқоқ суюқлик ҳаракати тенгламалари системасининг аниқ ечимларини қуриш;

- эластиклик назарияси масалаларини қўйиш ва ечиш усулларини танлай билиш ҳамда олинган натижани таҳлил қилиш. Чўзилиш, буралиш ва эгилиш масалаларини еча олиш ва қўллай билиш. Стержен, пластина ва қобиклар эгилиши ва тебраниш масалаларини қўйиш, еча билиш ва таҳлил қилиш;

Қўшимча фанлар блоки:

- юрак-қон томирларининг физиологик фаолиятини ёшга оид ўзгаришларини тадқиқот қилиш усулларини: артериал қонбосимни аниқлаш, унга тавсиф бериш ва амалда фойдаланиш;

- ҳар томонлама тараққий этган шахсни тарбиялаш жараёнида соғлом турмуш тарзи. Гигиена меъёрлари, соғлом организмни таъминлашда овқатланиш кун режимини ташкил этиш;

- таълим сифатига қўйилаётган талаблар ва меҳнат бозори конъюктураси тез ўзгараётган шароитда бакалаврият таълим йўналишлари бўйича ўқув режалар ва фан дастурларининг сафарбарлиги ва мослашувчан бўлишини таъминланиши;

Танлов фанлари:

Таълим йўналиши бўйича фан, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари, кадрлар буюртмачилари талабларидан келиб чиққан ҳолда танлов фанларининг таркиби ва уларнинг мазмунига қўйилган талаблар ҳамда аудитория соатларининг маишулот турлари бўйича тақсимооти ОТМ Кенгаши томонидан белгиланади.

Курс ишига қўйиладиган талаблар

Курс иши мавзулари факультет кенгаши қарори билан белгиланган фанлар доирасида ишчи ўқув режасида кўрсатилади. Курс ишлари белгиланган фанлардан олинган билимларни бойитишга хизмат қилади.

Малака амалиётига қўйиладиган талаблар

Талабалар умумкасбий фанларни ўзлаштиришида олган билимларини назарий ва амалий мустаҳкамлайдилар; техникавий, лойихалар ва технологик жараёнлар турларини ўрганадилар; тажриба натижаларини қайта ишлаш усулларини ўзлаштирадилар; автоматлаштирилган тадқиқот тизимини ўрганадилар.

Биринчи босқич малака амалиёти танишув амалиёти бўлиб, унда талабалар Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг илмий-тадқиқот институтлари ва бошқа давлат ва нодавлат илмий муассасалари мавзулари ва уларда илмий-тадқиқотларни ташкил қилиш билан яқиндан танишадилар.

Иккинчи ва учинчи босқич малака амалиётларида талабалар Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг илмий-тадқиқот институтлари ҳамда мос кафедралар томонидан бажарилаётган илмий муаммоларга ва математиканинг барча йўналишларига тегишли асосий илмий натижаларни қисман ўрганган ҳолда аниқ масалаларни мустақил ечадилар ва таҳлил қиладилар.

Бакалавр малака амалиёти якунида:

- амалиёт раҳбари томонидан қўйилган мавзу бўйича зарурий маълумотларни тўплаш ва масалани ўрганилганлик ҳолатини таҳлил қилиши;
- масалани тадқиқ усулини танлаш, аналитик ёки сонли усуллар ёрдамида ечишни билиш ва фойдалана олиши;
- масалани ечиш учун зарур даражада компьютер технологиясидан фойдалана олиши;
- олинган илмий ёки амалий натижалардан хулоса чиқариши;
- малака амалиёти бўйича ёзма ҳисобот тайёрлаш ва уни ҳимоя қилиши керак.

Педагогик амалиёт:

Умумий ўрта, ўрта махсус, касб-ҳунар таълим муассасаларининг фаолияти, ўқув режа ва дарс жадвалини тузиш жараёнилари билан танишадилар, дарсларда иштирок этадилар. Таълим корхонаси раҳбарияти томонидан уюштириладиган суҳбатларда иштирок этадилар. Синф раҳбари, унинг иш режаси, мактаб ҳужжатлари: синф журнали, ўқувчилар кундалик дафтари, ўқувчининг фан дафтарлари билан танишадилар. Синф раҳбари томонидан ўтказиладиган синф соатлари, мажлислари, суҳбатларда қатнашадилар; бириктирилган синф дарсларида, предмет ўқитувчилари дарсларида иштирок этиб, дарсларни биргаликда таҳлил қиладилар. Аудитория билан муомала ва дарс ўтиш кўникмаси ва малакасига эга бўладилар. Фанни ўқитишда турли хил методлардан фойдаланиш, ўқитувчилар билан мулоқот қилиш ҳамда ўқитишнинг ҳозирги замон техник воситаларидан эркин фойдалана олиш кўникмаларига эга бўладилар. Дарсларни эркин таҳлил қила олиш; ўқувчилар билимини баҳолай билиш тажрибаларини ҳосил қиладилар.

Битирув малакавий ишига қўйиладиган талаблар

Битирув иши мавзулари таълим муассасасининг битиртирувчи кафедралари томонидан истеъмолчи ташкилотлар талабларини, шунингдек замонавий фан, техника, технологиялар ютуқларини ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

Битирув иши топшириғи, одатда талабаларга учинчи курс тугатганидан кейин берилади. Иш умумқасбий ва ихтисослик фанларини ўрганганлик меъёрига кўра тўртинчи курс мобайнида, шунингдек, мазкур стандартда бажариш учун ажратилган вақт мобайнида бажарилади.

Битирув ишининг ҳажмини бакалаврлар тайёрловчи кафедра белгилайди.

3.2. 5140300 – Механика ва математик моделиштириш бакалавриат таълим йўналиши ўқув режасидаги юклама ҳажми

Барча турдаги аудитория ва аудиториядан ташқари ўқув ишларини ўз ичига олган ўқув юкламасининг энг юқори ҳажми ҳафтасига 54 соат қилиб белгиланади. Кундузги ўқиш шакли учун аудитория машғулотларининг энг юқори ҳажми ҳафтасига 30 соатгача қилиб белгиланиши мумкин.

Жорий, оралиқ ва якуний аттестацияларни ҳисобга олган ҳолда ўқув режа ва фан дастурининг умумий ҳажми 4 йиллик ўқув даври учун ҳафталик ўқув юкламалардан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

Бакалавриатура йўналишларининг ўқув режалари ва фанлар дастурлари мазмуни олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлашнинг бирламчи ва бошланғич босқичи сифатида йўналиш бўйича чуқур фундаментал ва амалий билимлар беришни кўзда тутган ҳолда шакллантирилади.

Фаол ва интерфаол шаклларда ўтказиладиган машғулотларнинг улуши дастурнинг асосий мақсади, талабалар контингенти хусусиятлари ва муайян фан мазмуни билан аниқланади. Талабаларнинг академик гуруҳлари учун маъруза соатлари ҳажми аудитория вақтининг 50 фоизидан ошмаслиги керак. Фан мавзуларининг камида 20 фоизи (умумий юклама ҳажмига нисбатан) мустақил таълим тарзида ўзлаштирилиши лозим.

Талабаларнинг ўқув режалар ва фанлар дастурларини ўзлаштиришида ўқув фанларининг бир қанча масалалари ва муаммолари бўйича мустақил билим олиши назарда тутилиши зарур.

Бакалавриатура йўналишлари унинг ўқув режаларига мувофиқ равишда якуний давлат аттестацияси билан тугалланиши шарт.

5140300 – Механика ва математик моделиштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврларни тайёрлашнинг таълим дастури таълимнинг кундузги шакли бўйича 4 йил ўқишга мўлжалланган бўлиб, 204 ҳафта давом этиши зарур.

Ўқув даврининг умумий ҳажми қуйидагича тақсимланиши мақсадга мувофиқ:

Ўқув давлари	Кундузги таълим шакли учун*	Кечки таълим шакли учун*	Сиртки шакли таълим учун*
Назарий ва амалий таълим*	40-60%	40-60%	40-60%
<i>Шу жумладан, мустақил таълим</i>	-	15-35%	25-45%
Аттестация	6-8%	6-8%	6-8%
Таътил	10-30%	10-30%	10-30%
Малакавий амалиёт	15-30%	15-30%	15-30%
Битирув малакавий иши	2-3%	2-10%	2-10%

Библиографик маълумотлар

УДК 002: 651. 1/7

Гуруҳ Т 55

ОКС 01.040.01

Таянч сўзлар:

касбий фаолият тури, компетенция, модуль, таълим йўналиши, касбий фаолият объекти, касбий фаолият тури, бакалавриятнинг асосий ўқув режа ва фан дастури (бакалаврият дастури), профиль, назарий механика, кинематика, статика, динамика, моддий нукта, ҳаракат, траектория, тезлик, тезланиш, қаттиқ жисм, фазо, ишқаланиш, масса, механик система, кинетик энергия, потенциал энергия, момент, умумлашган координата, мувозанат ҳолати, туташ муҳит, базис вектор, зичлик, гидравлика, идеал суюқлик, газ, ёпишқоқ суюқлик, гидромеханика, математик моделлаштириш, ламинар ва турбулент оқимлар, эластиклик, потенциал ва уюрмали ҳаракатлар, ток чизиғи, материаллар қаршилиги, чўзилиш, сиқилиш, буралиш, эгилиш, эластик жисм, аналитик механика, ҳаракат турғунлиги, ҳаракатни бошқариш, фильтрация, тензор, деформация, куч, тезлик, кўчиш, тўлқин тарқалиши.

Ишлаб чиқувчилар, келишилган асосий турдош олий таълим муассасалари ҳамда кадрлар истеъмолчилари

ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН:

Ўзбекистон Миллий университети

Ректор  А.Р. Марахимов

201_ йил « ____ » _____



КАДРЛАР БУЮРТМАЧИСИ:

ЎЗР ФА Механика ва иншоотлар сейсмик мустаҳкамлиги институти директори

Директор  Х. Сагдиев

201_ йил « ____ » _____



КЕЛИШИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий таълимини ривожлантириш тадқиқотлари ва илғор технологияларни татбиқ этиш маркази

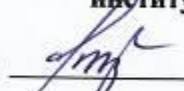
Директор  З.Х.Хакимов

М.Ў. 202_ йил « ____ » _____



КЕЛИШИЛГАН:

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

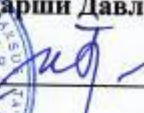
Ректор  Ў. Умурзаков

201_ йил « ____ » _____



КЕЛИШИЛГАН:

Қарши Давлат университети

Ректор  проф. Б.А. Шоимкулов

201_ йил « ____ » _____

М.Ў.

