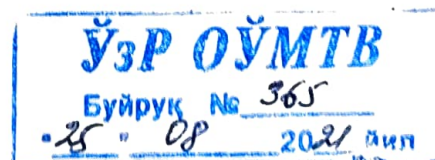


Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

60540300 - Математик инжениринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)
бакалавриат таълим йўналишининг малака талаблари

Тошкент

1



1. ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ВА КИРИТИЛГАН:

- Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети;

ТАСДИҚЛАНГАН ВА АМАЛГА КИРИТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий, ўрта махсус ва профессионал таълим йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 2021 йил «24» 08 даги 4 - сонли йиғилишида маъқулланган. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил «25» 08 даги 365 - сонли буйруғи билан тасдиқланган.

ЖОРИЙ ЭТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги.

Мазкур Малака талаблари “Олий таълим давлат таълим стандарти. Асосий қоидалар”, “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори”, Ўзбекистон Республикаси Миллий малака рақамсига мувофиқ ишлаб чиқилган ва расмий меъёрий-услубий ҳужжат ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида Малака талабларини расмий чоп этиш ҳуқуқи Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига тегишлидир.

МУНДАРИЖА

Т/р		бет
1.	<i>60540300-Математик инжиниринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) бакалаврият таълим йўналишининг умумий тавсифи</i>	4
1.1.	Қўлланиш соҳаси	4
1.1.1.	<i>60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) таълим йўналиши Малака талабларнинг қўлланилиши</i>	4
1.1.2.	Малака талабнинг асосий фойдаланувчилари.....	4
1.2.	<i>60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи.....</i>	4
1.2.1.	<i>60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳалари.....</i>	4
1.2.2.	<i>60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг объектлари.....</i>	4
1.2.3.	<i>60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг турлари.....</i>	5
1.2.4.	<i>60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий вазифалари.....</i>	5
2.	<i>60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий компетенциясига қўйиладиган талаблар</i>	6
2.1.	Умумий компетенциялар.....	7
2.2.	Касбий компетенциялар.....	7
	Библиографик маълумотлар.....	8
	Келишув варағи	9

1. 60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) бакалаврият таълим йўналишининг умумий тавсифи

60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрлаш кундузги ва кечки таълим шаклларида амалга оширилади. Барча таълим шакллари бўйича ўқитиш кредит-модуль тизими асосида ташкил қилинади. Кундузги таълимда бакалаврият дастурининг меъёрий муддати 4 йил.

1.1. Қўлланиш соҳаси

1.1.1. 60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) таълим йўналиши Малака талабларнинг қўлланилиши

Малака талаби 60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрловчи барча олий таълим ташкилотлари 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. 60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи

1.2.1. 60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳалари:

60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) 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. 60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) 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;

- Технологик жараёнларни математик ва компьютар моделлари;
- мустахамлик, устиворлик ва ишончилиikka текширилаётган курилмалар, бинолар ва турли иншоотлар;

- умумий ўрта, ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасаларида таълим жараёни.

60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий фаолияти қуйидагиларни камраб олади:

- касблар ва лавозимлар миллий классификаторига мувофиқ олий маълумотли шахс эгаллаши лозим бўлган лавозимлар бўйича фаолият кўрсатишни;

- табиат ҳодисаларини механик нуқтаи-назардан ўрганиш усулларини тадқиқот қилишни;

- технологик жараёнларни математик моделларини яратиш, таҳлил қилиш ва оптималлаштиришни;

- мехатроника ва роботехника фанларини чуқур ўрганишни;

- муҳандислик масалаларининг математик таъминотини ишлаб чиқиш, алгоритмларини қуриш, ечимларини олиш ва уларни механик нуқтаи-назардан таҳлил этишни;

- компьютар технологиялари ва дастурлаш ёрдамида турли технологик 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. 60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)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. 60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий вазифалари

60540300 – Математик инженеринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича)таълим йўналиши бўйича Миллий малака рамкасининг 6-малака даражаси ҳамда бакалавр касбий фаолиятларининг соҳалари, объектлари ва турларига мувофиқ бакалаврият битирувчиси қуйидаги касбий вазифаларни бажаришга қодир болиши лозим:

Илмий-тадқиқот фаолиятида:

- Техника ва технологик жараёнларни математик моделлаштириш усуллари, ҳамда компьютар 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 оптималлаштириш, 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;

- атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва меҳнат хавфсизлиги талабларига мос келиши борасида ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилишда иштирок этиш;

- касбга оид муаммолар ечимларини амалиётга татбиқ 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 ва имитацион моделларни ишлаб чиқиш ва тадқиқот қилиш;

- лойиҳавий ва дастурий ҳужжатларни ишлаб чиқиш;

- амалиётда ахборот технологияларнинг ҳалқаро 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 конструкцион материаллар ва ускуналар чиқарувчи завод ва корхоналарда, гидротехник иншоотлар, мелиоратив жараёнларни тадқиқ этиш билан боғлиқ илмий-техник муассасаларда ишлаш;

- намунавий технологик жараёнларни ишлаб чиқиш, таҳлил этиш 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 математика ва техник механика фанларидан дарс олиб бориш, шунингдек, ўқув-услубий ишларни бажариш каби касбий

фаолият турларини амалга ошириш;

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

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

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

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

Турли хизматлар кўрсатишда:

- танлаб олинган йўналиш бўйича турли жараёнларни математик моделини яратиш 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. 60540300 – Математик инженернинг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича) таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий компетенциясига қўйиладиган талаблар

2.1.1. 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 истиқлол ғоясига асосланган фаол ҳаётий нуқтаи 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 ҳуқуқий ҳамда маънавий мезонларни билиши, касб фаолиятида уларни ҳисобга ола билиши зарур.

2.1.2. 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 ўқув 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.

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, профиль, технологик жараёнлар, математик моделлар, мехатроника, роботехника, муҳандислик масалаларининг математик таъминоти, алгоритмлар, компьютер технологиялари, дастурлаш, ўқитиш технологияси; ўқитишнинг дидактик воситалари, таълимнинг электрон воситалари; ҳосила, интеграл, дифференциал тенглама, назарий механика, кинематика, статика, динамика, траектория, тезлик, тезланиш, робототехника, мехатроника, ишқаланиш, масса, механик система, кинетик энергия, потенциал энергия, момент, туташ муҳит, гидродинамика, математик моделлаштириш, материаллар қаршилиги, эластик жисм, аналитик механика, тензор, деформация, кучланиш.

**Ишлаб чиқувчилар, келишилган асосий турдош олий таълим муассасалари ҳамда
кадрлар истеъмолчилари
ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН:**

Ўзбекистон Миллий университети

Ректор  **И.Маджидов**

2021 йил « 20 » 08



КАДРЛАР БУЮРТМАЧИЛАРИ:

**ЎЗР ФА Механика ва иншоотлар сейсмик
мустаҳкамлиги институти**

ЎЗР ФА Математика институти

Директор  **К.Султонов**

Директор  **Ш.Аюпов**

2021 йил « 23 » 08

2021 йил « 21 » 08



КЕЛИШИЛГАН:

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги
Олий таълимни ривожлантириш тадқиқотлари ва илғор технологияларни татбиқ
этиш маркази**

Директор в.б.  **М.Эсонов**

2021 йил « 25 » 08



М.Ў.

**Тошкент Ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари
институти**

Ректор в.б.  **Б.Мирзаев**

2021 йил « 23 » 08



Тошкент Давлат техника университети

Ректор  **С.Турабджанов**

2021 йил « 21 » 08



М.Ў.