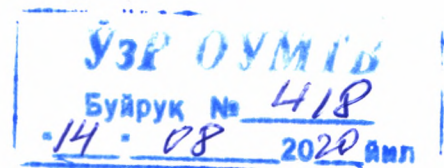


Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

5130200 – Амалий математика бакалавриат таълим йўналишининг  
малака талаблари

Тошкент



## **ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ВА КИРИТИЛГАН:**

- Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети
- ЎЗР ФА Математика институти

## **ТАСДИҚЛАНГАН ВА АМАЛГА КИРИТИЛГАН:**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий ва ўрта махсус, профессионал таълим йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 2020 йил «14» 08 даги 3 - сонли йиғилишида маъқулланган. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил «14» 08 даги 418 - сонли буйруғи билан тасдиқланган.

## **ЖОРИЙ ЭТИЛГАН:**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги.

Мазкур Малака талаби 130000 - Математика таълим соҳаси Давлат таълим стандарти, Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори, Ўзбекистон Республикаси Миллий малака рамкасига мувофиқ ишлаб чиқилган ва расмий меъёрий-услубий хужжат ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудда Малака талабини расмий чоп этиш ҳуқуқи Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига тегишлидир.

## МУНДАРИЖА

Т/р		бет
1.	<i>5130200 – Амалий математика</i> бакалавриат таълим йўналишининг умумий тавсифи .....	4
1.1.	Қўлланиш соҳаси .....	4
1.1.1.	<i>5130200 – Амалий математика</i> таълим йўналиши Малака талабининг қўлланилиши .....	4
1.1.2.	Малака талабларининг асосий фойдаланувчилари.....	4
1.2.	<i>5130200 – Амалий математика</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи .....	4
1.2.1.	<i>5130200 – Амалий математика</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳалари.....	4
1.2.2.	<i>5130200 – Амалий математика</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг объектлари .....	4
1.2.3.	<i>5130200 – Амалий математика</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг турлари.....	5
1.2.4.	<i>5130200 – Амалий математика</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий вазифалари .....	5
2.	<i>5130200 – Амалий математика</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий компетенцияларига қўйиладиган талаблар .....	6
2.1.	Умумий компетенциялар.....	6
2.2.	Касбий компетенциялар.....	6
3.	<i>5130200 – Амалий математика</i> бакалавриат таълим йўналиши ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар.....	7
3.1.	<i>5130200 – Амалий математика</i> бакалавриат таълим йўналиши ўқув режаси ва фанлар дастурларига қўйиладиган умумий талаблар.....	7
3.2.	<i>5130200 – Амалий математика</i> бакалавриат таълим йўналиши ўқув режасидаги юклама ҳажми .....	7
	Библиографик маълумотлар.....	8

## **1. 5130200 – Амалий математика бакалавриат таълим йўналишининг умумий тавсифи**

5130200 – *Амалий математика* таълим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрлаш кундузги, кечки ва сиртқи таълим шаклларида амалга оширилади. Барча таълим шакллари бўйича ўқитиш кредит-модуль тизими асосида ташкил қилинади. Кундузги таълимда бакалавриат дастурининг меъёрий муддати 4 йил.

### **1.1. Қўлланиш соҳаси**

**1.1.1. 5130200 – Амалий математика таълим йўналиши Малака талабининг қўлланилиши.**

Малака талаби 5130200 – *Амалий математика* таълим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрловчи барча олий таълим ташкилотлари учун талаблар мажмуини ифодалайди.

### **1.1.2. Малака талабларининг асосий фойдаланувчилари:**

- мазкур таълим йўналиш бўйича малака талаблари, ўқув режа ва фан дастурларини ишлаб чиқиш ва янгилаш, улар асосида ўқув жараёнини самарали амалга ошириш учун масъул ҳамда ўз ваколат доирасида битирувчиларнинг тайёргарлик даражасига жавоб берадиган олий таълим ташкилотининг бошқарув ходимлари (ректор, проректорлар, ўқув бўлими бошлиғи, деканлар ва кафедра мудирлари) ва профессор-ўқитувчилари;

- таълим йўналишининг ўқув режаси ва фан дастурларини ўзлаштирувчи олий таълим ташкилотининг талабалари;

- бакалавриат битирувчиларининг тайёргарлик даражасини баҳолашни амалга оширувчи Давлат аттестация комиссиялари;

- таълимни бошқариш бўйича ваколатли давлат органлари;

- олий таълим ташкилотларини молиялаштиришни таъминловчи органлар;

- олий таълим тизимини аккредитация ва сифатини назорат қилувчи ваколатли давлат органлари;

- кадрлар буюртмачилари ва иш берувчи ташкилот ва корхоналар;

- олий таълим ташкилотларига ўқишга кираётган абитуриентлар, уларнинг ота-оналари ва бошқа манфаатдор шахслар.

**1.2. 5130200 – Амалий математика таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи**

**1.2.1. 5130200 – Амалий математика таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳалари:**

5130200 – Амалий математика – илм-фан ва техника соҳасидаги таълим йўналиши бўлиб, у фаннинг турли тармоқларида математикани қўллашнинг талабларига ва амалий фаолиятнинг турли соҳаларига математик усулларининг кириб боришини ўрганиш, ишлаб чиқариш соҳаларидаги муаммоларни ечишда математик воситаларни амалда қўллаш, соҳа истикболини белгилаш, касбий кўникмага, мутасаддилик қобилиятига йўналтирилган инсон фаолиятининг билим воситалари, усуллари ва услублари мажмуасини ўз ичига олади, умумий ўрта, ўрта махсус касбий таълимнинг давлат ва нодавлат муассасаларида махсус фанлардан дарс бериш (математика, информатика ва ахборот технологиялари, фундаментал ва татбиқий математика ҳамда табиий фанлар мазмунини ташкил этувчи математик моделлар).

**1.2.2. 5130200 – Амалий математика таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг объектлари:**

- тушунчалар;
- гипотезалар;
- теоремалар;
- методлар;
- фундаментал ва татбиқий математика ҳамда табиий фанлар мазмунини ташкил этувчи математик моделлар;
- математик ва дастурий таъминот;
- педагогика
- математик усуллар ва компьютер технологиялари;
- педагогик ва ахборот технологиялари.

*Йўналиш бўйича фан, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари, кадрлар буюртмачилари талабларидан келиб чиққан ҳолда бакалаврларнинг касбий фаолият объектларида қўшимча ва ўзгаришлар бўлиши мумкин.*

**1.2.3. 5130200 – Амалий математика таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг турлари**

- *илмий-тадқиқот;*
- *лойиҳавий-конструкторлик;*

- ташкилий-бошқарув;
- ишлаб чиқариш-технологик;
- таълим муассасаларида илмий-педагогик ва педагогик фаолият;
- турли хизматлар кўрсатиши ва шу кабиларни ўз ичига олади.

#### **1.2.4. 5130200 – Амалий математика таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий вазифалари**

5130200 – Амалий математика таълим йўналиши бўйича Миллий малака рамкасининг 6-малака даражаси ҳамда бакалавр касбий фаолиятларининг соҳалари, объектлари ва турларига мувофиқ бакалаврият битирувчиси куйидаги касбий вазифаларни бажаришга қодир болиши лозим:

##### **Илмий-тадқиқот фаолиятида:**

- илмий, амалий тадқиқотлар олиб бориш, тажриба натижаларини қайта ишлаш ва улар асосида илмий асосланган хулосалар чиқариш;
- интернет тармоғида энг янги илмий, конструкторлик, технологик ва эксплуатацион ютуқлар ҳақидаги маълумотларни мақсадга йўналган ҳолда қидириш ва топиш;
- илмий-тадқиқот ва ишлаб чиқариш жамоаси таркибида касбий фаолият масалаларини ечиш.

##### **Лойиҳавий-конструкторлик фаолиятида:**

- бажарилаётган тажриба-конструкторлик ва амалий ишлар мавзуси бўйича математик, ахборот ва имитацион моделларни ишлаб чиқиш ва тадқиқ қилиш;
- фан ва техника соҳаларидаги амалий масалаларни ечишда математик усуллар ва компьютер технологияларини кенг қўллаш;
- 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.

##### **Ташкилий-бошқарув фаолиятида:**

- ишлаб чиқариш фаолияти сифатини бошқариш жараёнларини ишлаб чиқиш ва тадбиқ қилиш;
- ишлаб чиқариш жараёнларини амалга ошириш учун зарур бўлган ишлаб чиқариш жараёнлари ва ресурсларини режалаштириш;
- замонавий ахборот технологиялар тизимини яратиш ва уларнинг эксплуатацияси билан боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш жараёнлари мониторинги ва сифатини баҳолаш методлари ва механизмларини ишлаб чиқиш;

- муҳандислик ва конструкторлик ечимларини амалиётга тадбиқ қилиш;
- ишлаб чиқариш жараёнида сифатни бошқариш;
- ижрочилар жамоаси ишини ташкил қилиш;
- бирламчи конструкторлик, технологик ёки ишлаб чиқариш звено ишини ташкил қилиш ва уни бошқариш;
- бажарилаётган иш режасини тузиш ва бу ишни назорат қилиш, ишни бажариш учун зарур бўлган ресурсларни режалаштириш, ўз ишининг натижаларини баҳолаш.

**Ишлаб чиқариш-технологик фаолиятда:**

- экспериментал тадқиқотлар ёки ишлаб чиқариш фаолияти натижасида олинган ахборотларни қайта ишлашда математик усуллардан фойдаланиш;
- амалий масалаларни сонли ва аналитик усулларда ечиш, олинган натижаларни таҳлил қилиш ва қўллаш;
- ахборотларни таҳлил қилишнинг замонавий усуллари ва ҳисоблаш техникаларидан фойдаланиб маълумотлар йиғиш ва қайта ишлаш;
- ишлаб чиқариш ва ўқув лабораторияларида, ишлаб чиқариш корхоналари ва ташкилотларида ишлаш;
- намунавий технологик жараёнларни ишлаб чиқиш ва уларни қўллаш;
- илмий ва амалий фаолиятда автоматлаштирилган тизимларнинг инструментал воситалари ва муҳитларини ривожлантириш ва улардан фойдаланиш;
- касбий этика кодексига риоя қилиш.

**Таълим муассасаларида илмий-педагогик ва педагогик фаолиятда:**

- умумий ўрта, ўрта махсус касб-ҳунар таълим тизимининг таълим муассасаларида тайёргарлик йўналишида назарда тутилган ўқув фанлари бўйича математика ва информатика фанларидан назарий машғулотларни ўтказиш;
- умумий ўрта, ўрта махсус касб-ҳунар таълим тизимининг таълим муассасаларида тайёргарлик йўналишида назарда тутилган ўқув фанлари бўйича амалий ва лаборатория машғулотларини ўтказиш;
- замонавий информацион ва педагогик технологиялардан фойдаланиб ўқув машғулотларини 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;
- таълим тизимига мос ўқув адабиётларини яратиш;

– мустақил таълим ва ижодий қидирув натижасида ўқитилаётган фан ҳамда педагогик фаолият соҳасидаги методлар, воситалар ва шакллар жабҳаларида ўз-ўзини мунтазам такомиллаштириб бориш.

#### **Турли хизматлар кўрсатиш:**

– йўналиш бўйича жараёнларни математик модели ва масалаларни аналитик ҳамда сонли ечиш тизимлари соҳасида мавжуд ҳолатнинг таҳлилий шарҳини ишлаб чиқиш;

– пуллик таълим хизматларини ташкил этиш ва амалга ошириш;

– йўналишга мос илмий мавзу бўйича турли хизматларни кўрсатиш.

## **2. 5130200 – Амалий математика таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий компетенцияларига қўйиладиган талаблар**

### **2.1. Умумий компетенциялар:**

- давлат сиёсатининг долзарб масалаларини билиши, ижтимоий-иқтисодий муаммолар ва жараёнларни мустақил таҳлил қила олиш;

- хорижий тиллардан бирида касбий фаолиятига оид ҳужжатлар ва ишлар моҳиятини тушуниши, табиий илмий фанлар бўйича касбий фаолияти доирасида зарурий билимларга эга бўлиши ҳамда улардан замонавий илмий асосда касб фаолиятида фойдалана билиш;

– 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 касбий фаолиятида фойдалана билиш;

– инсоннинг бошқа инсонга, жамиятга ва атроф муҳитга муносабатини белгиловчи ҳуқуқий ҳамда маънавий мезонларни билиши, касб фаолиятида уларни ҳисобга ола билиш;

– ахборот йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш усуллари эгаллаган бўлиши, ўз касб фаолиятида мустақил асосланган қарорлар қабул қила олиш;

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

### **2.2. Касбий компетенциялар:**

– меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни излаш, таҳлил қилиш ва улардан касбий фаолиятида фойдаланиш кўникмаларига эга бўлиш;



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

– реал объект ва жараёнларни математик моделлаштириш кўникмаларига эга бўлиш;

– мураккаб объектларда кечадиган жараёнларни математик воситалар ёрдамида таҳлил қилиш ва таҳлил натижалари асосида башорат қила олиш;

– илмий-тадқиқот мавзуси бўйича математик, ахборот ва имитацион моделларни ишлаб чиқиш ва моделларни тадқиқ қилиш қобилиятларига эга бўлиш;

– мустақил таълим ва ижодий қидирув натижасида ўқитилаётган фан ҳамда педагогик фаолият соҳасидаги методлар, воситалар ва шакллар жабҳаларида ўз-ўзини мунтазам такомиллаштириб бориш қобилиятларига эга бўлиш;

– бошқарув қарорларини қабул қилишда, уларни аниқ бошқарув вазифаларига мослаштириш орқали иқтисодий, молиявий ва ташкилий-бошқарув моделларини шакллантиришда миқдорий ва сифатли таҳлил қилиш кўникмаларига эга бўлиш;

– тегишли бакалаврият йўналиши бўйича рақоботбардош умумкасбий тайёргарликка эга бўлиши.

### **3. 5130200 – Амалий математика бакалавриат таълим йўналиши ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар**

#### **3.1. 5130200 – Амалий математика бакалавриат таълим йўналиши ўқув режаси ва фанлар дастурларига қўйиладиган умумий талаблар**

Бакалавриат 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”, “Ихтисослик фанлари”, “Кўшимча 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.

**3.23.1. 5130200 – Амалий математика бакалаврият 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. Ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда (кундузги) ўқиш шакли учун аудитория машғулотларининг энг юқори ҳажми ҳафтасига 30 соатгача қилиб белгиланиши мумкин.

Ўқишнинг меъёрий муддати тўрт йил бўлгани ҳолда ўқув жараёни 204 ҳафта давом этиши зарур.

Ўқув даврининг умумий ҳажми қуйидагича тақсимланиши мақсадга мувофиқ:

Ўқув даврлари	Кундузги таълим шакли учун*	Кечки таълим шакли учун*	Сиртки шакли таълим учун*
Назарий ва амалий таълим*	40-60%	45-52%	45-52%
<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, таълим йўналиши, касбий фаолият объекти, касбий фаолият соҳаси, бакалавриятнинг асосий ўқув режа ва фан дастурлари, профиль, уқиб-ўрганиш натижалари, малака талаблари, бакалавриятнинг ўқув жараёни, сифатни баҳолаш ва назорати, мустақил таълим, ишлаб чиқариш, ташкилий-бошқарув фаолияти, малака амалиёти, битирув малакавий иши, давлат аттестацияси, ўқув фанлари блоки, олий таълим муассасаси, таълим жараёни, бошқарув жараёни, ишлаб чиқариш, лойиҳалаш, илмий тадқиқот жараёни.



Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети бакалавриат таълим йўналиши ҳамда магистратура мутахассисликлари бўйича малака талаблари ва ўқув режаларнинг ишлаб чиқувчилар ва асосий кадрлар истеъмолчилари ўртасида

## КЕЛИШУВ ДАЛОЛАТНОМАСИ

Тошкент ш.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 й.

Биз қуйида имзо чекувчилар – Ўзбекистон Миллий университети ректори проф. А.Р.Марахимов, Урганч давлат университети ректори Б.И.Абдуллаев, В.И. Романовский номидаги Математика Институтининг директори Ш.А.Аюповлар Ўзбекистон Миллий университетида ишлаб чиқилган қуйидаги бакалавриат таълим йўналиши ва магистратура мутахассисликларининг Малака талаблари мазмуни билан танишиб, келишув ҳақидаги ушбу далолатномани туздик:

1. 5130200-Амалий математика;
  - 1.1.5A130202 – Амалий математика (соҳалар бўйича);
2. 5130300-Математик инжиниринг (ишлаб чиқариш соҳалари бўйича).

Юқоридаги бакалавриат таълим йўналиши ҳамда магистратура мутахассисликлари бўйича малака талаблари ва ўқув режаларнинг ишлаб чиқилишида кадрлар истеъмолчилари томонидан қўйилган талаблар инобатга олинган.

Малака талаблари “Таълим тўғрисидаги”, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисидаги”ги Ўзбекистон Республикаси қонунлари, Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли Қарори, 2017-2021 йилларда Олий таълим тизимини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлар Дастури, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли қарор, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 7 майдаги “Математика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий-тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4708-сонли қарорларида белгиланган вазифалар ва олий таълим соҳасини тартибга солувчи бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга ҳамда халқаро тажрибаларга мувофиқ ишлаб чиқилган.

Ишлаб чиқилган малака талаблари ва ўқув режаларини ўрнатилган тартибда тасдиққа тавсия этилиши мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистон Миллий университети  
ректору

А.Р.Марахимов

Урганч давлат университети  
ректору

Б.И.Абдуллаев

В.И. Романовский номидаги  
Математика Институтининг директори

Ш.А.Аюпов