**Кыргыз Республикасынын**

**билим берүү жана илим министирлиги**

Кыргыз Республикасынын

билим берүү жана илим

министрлигинин

буйругу менен

БЕКИТИЛГЕН

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 ж.

**Кыргыз Республикасынын**

**жогорку кесиптик билим берүүсүнүн**

**мамлекеттик билим берүү стандарты**

**БАГЫТЫ: 710200 «Маалымат системалар жана технологиялар»**

**Академиялык даража: Бакалавр**

**Бишкек 2015 жыл**

## 1. Жалпы жоболор

1.1. **710200** « **Маалыматтык системдер жана технологиялар** » багыты боюнча Мамлекеттик жогорку билим берүү стандарты Кыргыз Республикасынын “Билим берүү жөнүндө” Мыйзамына жана Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн билим берүү жаатында аныктаган башка ченемдик укуктук актыларына ылайык, Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министирлиги тарабынан иштелип чыккан жана Кыргыз Республикасынын Өкмөтү аныктаган тартипте бекитилген.

Мамлекеттик жогорку билим берүү стандартын аткаруу бакалаврларды даярдоо боюнча жогорку кесиптик билим берүү программаларды ишке ашыруучу бардык ЖОЖдор үчүн, уюштуруучулук-укуктук тариздерине (формаларына) карабастан, милдеттүү болуп эсептелет.

**1.2. Атоолор (терминдер), аныктамалар, белгилөөлөр, кыскартуулар**

Мамлекеттик жогорку билим берүү стандартында “Билим берүү жөнүндө” Кыргыз Республикасынын Мыйзамына жана Кыргыз Республикасы жогорку кесиптик билим берүү жаатында белгиленген тартипте кабыл алынган эл аралык документтерге ылайык атоолор жана аныктамалар пайдаланылат.

* **негизги билим берүү программасы** - максаттарды, күтүлүүчү натыйжаларды, даярдоонун тийиштүү багыты боюнча билим берүү жараянын ишке ашыруунун мазмунун жана уюштурулушун чектөөчү (регламенттөөчү ) окуу ,усулдук (методикалык) иш кагаздардын топтому (документтердин жыйындысы);
* **даярдоонун багыты** - ар түрдүү профилдеги пайдубалдуу (фундаменталдуу) даярдоонун жалпылыгынын негизиндеги интеграцияланган жогорку кесиптик билимдүү бакалаврларды жана магистрлерди даярдоо үчүн жогорку билим берүү программаларынын жыйындысы;
* **профили** - негизги билим берүү программасынын тикелей бир түргө багытталышы жана (же) кесиптик иш объекти;
* **сабактар мерчеми** - окутуунун, тарбиялоонун белгиленген максаттарына жана натыйжаларына карата белгилүү бир логикалык жыйынтыкка ээ болгон билим берүү программасынын бир бөлүгү же окула турган сабактардын топтому;
* **модуль** – окула турган сабактардын бөлүгү;
* **зиректүүлүк** (компетенттүүлүк) - тийиштүү тармакта кесиптик ишмердүүлүктү аткаруудагы инсандык динамикалык сапаттарынын топтому, билими, кыла билүүлүгү, көнүмү жана көндүмү;
* **бакалавр -** академиялык даража, ал 4 жылдан кем эмес окуу мөөнөтү менен билим берүүнүн тийиштүү негизги билим берүү программаларын ийгиликтүү өздөштүргөн адамдарга аттестациянын натыйжалары боюнча ыйгарылат жана ага ээ болгондорго белгилүү бир кесиптик иш жүргүзүүгө же тийиштүү багыт боюнча «магистр» академиялык даражасын алуу үчүн окуусун улантууга укук берет;
* **кредит (чегерим бирдик) - негизги кесиптик билим берүү программасынын сыйымдуулугунун шарттуу өлчөмү;**
* **окутуунун натыйжалары - негизги билим берүү программасын окуп өздөштүргөндүгүнүн жыйынтык зиректиктери;**

**1.3. Кыскартуулар жана белгилөөлөр**

Мамлекеттик билим берүү стандартында төмөндөгү кыскартуулар жана белгилөөлөр колдонулат:

МББС - Мамлекеттик билим берүү стандарты;

ЖКББ - жогорку кесиптик билим берүү;

НББП - негизги билим берүү программасы;

ОМБ - окуу-методикалык бирикме;

НББП ОСЦ - негизги билим берүү программасынын окуу сабактарынын цикли;

ЖИК - жалпы илимий компетенциялар;

АК - аспаптык компетенциялар;

КК - кесиптик компетенциялар;

СИЖМК - социалдык-инсандык жана жалпы маданий компетенциялар.

## 2. Колдонуу тармагы

**2.1.** Мамлекеттик жогорку билим берүү стандарты (мындан ары - ЖКББ МББС) бакалаврларды даярдоо багыты боюнча негизги билим берүү программаларын ишке ашыруудагы милдеттүү нормалардын, эрежелердин жана талаптардын жыйындысы жана **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялары»** уюштуруучулук-усулдук документтерди иштеп чыгуу, лицензиясы же Кыргыз Республикасынын аймагында мамлекеттик аккредитациясы (аттестациясы) бар, бардык жогорку кесиптик билим берүүчү билим берүү мекемелеринин (мындан ары - ЖОЖдор), уюштуруучулук-укуктук тариздерине карабастан жогорку кесиптик билим берүүнүн негизги билим берүү программаларын өздөштүрүү сапатын баалоо үчүн негиз болуп эсептелет.

**2.2**. **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялары»** бакалаврларды даярдоо багыты боюнча ЖКББ МББСын негизги пайдалануучулар болуп:

- жождордун администрациясы жана илимий-педагогикалык курамы (профессордук-окутуучулук курам, илимий кызматкерлер), өздөрүнүн жождорундагы ошол багыт жана даярдоонун деңгээли боюнча илимдин, техниканын жана социалдык чөйрөнүн жетишкендиктерин эсепке алып, негизги кесиптик билим берүү программаларын иштеп чыгуучулар, натыйжалуу ишке киргизүү жана жаңылоо үчүн жооптуу адамдар;

- жождун даярдоонун ошол багытындагы негизги билим берүү программасын өздөштүрүү боюнча өзүнүн окуу ишин натыйжалуу ишке ашыруу үчүн жооптуу студенттер;

- тийиштүү кесиптик иш чөйрөсүндөгү адистердин жана иш берүүчүлөрдүн бирикмелери;

- Кыргыз Республикасынын билим берүү чөйрөсүндөгү аткаруу бийлигинин борбордук мамлекеттик органынын тапшыруусу боюнча негизги билим берүү программаларын иштеп чыгууну камсыз кылуучу окутуу-усулдук бирикмелер жана кеңештер;

- жогорку кесиптик билим берүүнү каржылоону камсыз кылуучу мамлекеттик аткаруу бийлигинин мүчөлөрү;

- жогорку кесиптик билим берүү системинде мыйзамдардын сакталышына көзөмөлдү камсыз кылуучу, жогорку кесиптик билим берүү чөйрөсүндө аттестацияны, аккредитацияны жана сапатка көзөмөлдү жүзөгө ашыруучу мамлекеттик аткаруу бийлигинин ыйгарым укуктуу мүчөлөрү эсептелет.

**2.3. Абитуриенттердин (талапкерлердин) даярдыгынын билим деңгээлине талаптар**

2.3.1. Жогорку кесиптик билимдүү «Бакалавр» академиялык даражасын алуу үчүн жогорку кесиптик билим алууга талапкер абитуриенттин билим деңгээли – жалпы (толук) орто билимдүү же кесиптик орто (же кесиптик жогорку) билимдүү болушу зарыл.

2.3.2. Абитуриенттин жалпы орто билими же кесиптик орто (же кесиптик жогорку) билими тууралуу мамлекеттик үлгүдөгү иш кагазы болушу керек.

## 3. Даярдоонун багыттарынын жалпы мүнөздөмөсү

**3.1.** Кыргыз Республикасында **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** багытындагы жогорку билимдүү бакалаврларды даярдоо боюнча төмөнкүлөр ишке ашырылат:

- бакалаврларды даярдоо боюнча ЖКББ НББП;

- магистрлерди даярдоо боюнча ЖКББ НББП.

Бакалаврларды даярдоо боюнча ЖКББ НББПны толугу менен өздөштүргөн жана белгиленген тартипте мамлекеттик жыйынтык аттестациясынан ийгиликтүү өткөн жождордун бүтүрүүчүлөрүнө «бакалавр» академиялык даражасын ыйгаруу менен жогорку билими тууралуу диплом берилет.

**3.2.** Күндүзгү окуу таризиндеги жалпы орто же кесиптик орто билим байырында **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** бакалаврларды даярдоодо ЖКББ НББПны өздөштүрүүнүн ченемдик мөөнөтү 4 жылдан кем эмес болушу керек.

Күндүзгү-сырттан (кечки) жана сырттан окуу тариздери боюнча бакалаврларды даярдоодо ЖКББ НББПны өздөштүрүүнүн, ошондой эле окутуунун ар түрдүү тариздери айкалышкан жана дистанттык билим берүү тестөөлөрү пайдаланылган учурдагы мөөнөттөрү жож тарабынан күндүзгү окуу таризиндеги өздөштүрүүнүн белгиленген ченемдик мөөнөтүнө салыштырмалуу бир жылга узартылат.

Бакалаврларды жана магистрлерди даярдоодогу ЖКББ НББПны өздөштүрүүнүн башка ченемдик мөөнөттөрүн Кыргыз Республикасынын Өкмөтү белгилейт.

**3.3**. Бакалаврларды даярдоодогу ЖКББ НББПны өздөштүрүүнүн жалпы эмгек сыйымдуулугу 240тан кем эмес кредике (чегерим бирдикке) барабар.

Күндүзгү окуу формасы боюнча окуу жылындагы ЖКББ НББПнын эмгек сыйымдуулугу 60тан кем эмес кредитке (чегерим бирдикке) барабар.

Бир окуу семестринин эмгек сыйымдуулугу 30 кредитке (чегерим бирдикке) барабар (окуу процесси эки семестрлик болуп курулган учурда).

Бир кредит (чегерим бирдик) студенттин окуу ишинин 30 саатына барабар (анын ичинде анын аудиториялык, өз алдынча иштери жана аттестациянын бардык түрлөрү).

Күндүзгү-сырттан (кечки) жана сырттан окуу формалары боюнча негизги билим берүү программасынын, ошондой эле окутуунун ар түрдүү формалары айкалышкан жана дистанттык билим берүү технологиялары пайдаланылган учурдагы эмгек сыйымдуулугу окуу жылы үчүн 48 кредиттен (чегерим бирдиктен) кем эмести түзөт.

**3.4.** **ЖКББ НББПнын** инсанды окутуу жана тарбиялоо жаатындагы даярдоонун **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** багыттары боюнча **максаттары**

3.4.1. ЖКББ НББПнын окутуу жаатындагы 710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар» даярдоонун багыты боюнча максаты болуп төмөнкүлөр эсептелинет:

гуманитардык, социалдык, экономикалык, математикалык жана табигый илимий билимдердин негиздери жаатында даярдоо, бүтүрүүчүгө тандап алган иш чөйрөсүндө ийгиликтүү иштөөгө мүмкүндүк берүүчү жогорку кесиптик жактан адистешкен, тереңдетилген кесиптик, атайын кесиптик билим алуу, анын социалдык мобилдүүлүгүнө жана эмгек базарындагы туруктуулугуна өбөлгө түзүүчү универсалдуу жана кесиптик компетенцияларга ээ болуу.

3.4.2. **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** бакалаврларды даярлоо багыты боюнча ЖКББ МББСын максаты болуп: студенттердин социалдык-инсандык сапаттарынын калыптануусун, максаттуулук, уюштуруучулук, эмгекчилдик, жоопкерчиликтүүлүк, жарандуулук, баймабайлык, токтоолуктук, жалпы маданияттуулук деңгээлин жогорулатуу ж.б. инсандык көрсөткүчтөр.

**3.5. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик иш чөйрөсү**

 **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** багыты боюнча бүтүрүүчүлөрүнүн кесиптик ишмердүүлүк аймагы болуп: маалымат технологияларын жана системдерин изилдөө, иштеп чыгуу, аны ишке киргизүү жана коштоо эсептелинет. Муну менен катар **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** багыты ар кандай даярдоо профилдерин өзүнө камтыйт.

**3.6. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердиктери**

**710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** багытынын бүтүрүүчүлөрүнүн кесиптик ишмердүүлүктөрү болуп:

Маалыматтар процесстери, технологиялары, системдери жана тармактары, жана аларды инструменттер менен (программалык, техникалык, уюштуруучулук) камсыздандыруу, долбоорлоонун ыкмалары жана методдору, оңдоо, маалыматтар технологияларын жана системдерин төмөнкү чөйрөлөрдө өндүрүү жана иштетүү:

машина куруу, прибор куруу, илим, техника, билим, медицина, административдик башкаруу, юриспруденция, бизнес, жекече ишмердүүлүк, коммерция, менеджмент, банктык системалар, маалыматтык системдердин коопсуздугу, технологиялык процесстерди башкаруу, механика, техникалык физика, энергетика, ядердик энергетика, күчтүк электроника. Металлургия, курулуш, транспорт, темир жол транспорту, байланыш, телекоммуникация, инфокоммуникациялык башкаруу, почта байланышы, химиялык өндүрүш, айыл чарба, текстилдик жана жеңил өндүрүш, тамак-аш өндүрүшү, медициналык жана биотехнологиялык, тоо-кен иши, жер астындагы ишканаларды жана өндүрүштөрдү коопсуздук менен камсыздандыруу, геология, нефть газ тармагы, геодезия жана картография, геоинформациялык системалар, токой комплекси, химиялык-токой комплекси, экология, тейлөө сферасы, массалык маалыматтоо системдери, дизайн, жана ошондой эле ар кандай турдөгү ишканалардын профилдери жана экономикалык шарттагы маалыматтоо коомунун бардык ишмердиктери.

**3.7. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердүүлүгүнүн түрлөрү:**

**710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** багытынын бакалаврларды даярдоо адистик ишмердиги төмөнкү түрдөгү иштерди камтыйт:

* Долбоорлоочулук;
* технологиялык-долбоорлоочулук ;
* өндүрүштүк –технологиялык;
* уюштуруу – башкаруучулук;
* илимий – изилдөөчүлүк;
* инноватикалык;
* түздөө-оңдоочулук;
* сервистик-эксплуатациялоо.

Бакалаврдын кесиптик ишмердүүлүк түрлөрү алардын өздөрү, жогорку окуу жайынын илимий-педагогикалык кызматкерлери жана жумуш берүүчүлөрдүн бирикмеси тарабынан аныкталат.

**3.8. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишинин милдеттери**

**710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** бакалаврды даярдоо багыты кесиптик ишмердигинин түрлөрүнө жараша төмөнкүдөй кесиптик милдеттерди коёт.

*Долбоорлоо-конструктордук ишмердиги:*

* долбоорлоо объектисин долбоорлоо астындагы изилдөө (инжиниринг), предметтик чөйрөнүн системдик анализи, алардын өз ара байланышы;
* техникалык долбоорлоо (реинжиниринг);
* жумуштук долбоорлоо;
* долбоорлоо учүн керектүү чоңдуктарды тандоо;
* процесстерди жана системдерди моделдештирүү;
* долбоорлоо объектисинин ишенимдүүлүгүн жана иштөө сапатын баалоо;
* стандарттык сапаты боюнча долбоордун тастыктоосу;
* коопсуздук ишмердүүлүүгүнүн шарттарын камсыздандырууну эсептөө;
* экономикалык эффективдүүлүгүн эсептөө;
* долбоорлоо документтнринин бардык түрлөрүн иштеп чыгуу, макулдаштыруу жана басып чыгуу.
* Технологиялык-долбоорлоо- ишмердүүлүгү:
* негизги жана колдонмо маалымат технологияларын долбоорлоо;
* маалымат технологияларынын ишке ашыруу каражаттарын (методикалык, информациялык, математикалык, алгоритмикалык, техникалык жана программалык) иштеп чыгуу;
* маалымат технологияларын автоматташтыруу долбоорлорунун каражаттарын иштеп чыгуу.

*Өндүрүштүк-технологиялык ишмердүүлүгү:*

* Жаңы продукцияны ондүрүүнү даярдоодо өндүрүүштүк технологиялык процесстерди табууга жана өздөштүрүүгө катышуу;
* Өндүрүштүк участоктордо технологиялык процесстердин сапаттарын башкаруу боюнча документтерди даярдоо;

Кесиптик ишмердүүлүктүн объекттерин иштеп чыгуунун технологияларын төмөнкү чөйрөлөрдө өздөштүрүү: машина куруу, прибор куруу, илим, техника, билим, медицина, административдик башкаруу, юриспруденция, бизнес, жекече ишмердүүлүк, коммерция, менежмент, банктык системдер, маалыматтык системдердин коопсуздугу, технологилык процесстерди башкаруу, механика, техникалык физика, энергетика, ядердик энергетика, күчтүк электроника, металлургия, курулуш, транспорт, темир жол транспорту, байланыш, телекоммуникациялар, инфокоммуникациялык башкаруу, почта байланышы, химия өнөр жайы, айыл чарба, текстилдик жана жеңил өнөр жайы, тамак-аш өнөр жайы, медициналык жана биотехнологиялык, тоо-кен иши, жер астындагы ишканаларды жана өндүрүштөрдү коопсуздук менен камсыздандыруу, геология, нефть газ тармагы, геодезия жана картография, геоинформациялык системалар, токой комплекси, химиялык-токой комплекси, экология, тейлөө сферасы, массалык маалыматто системдери, дизайн, жана ошондой эле ар кандай турдөгү ишканалардын профилдери жана экономикалык шарттагы маалыматтоо коомунун бардык ишмердиктери.

*Уюштуруучулук-башкаруучулук ишмердүүлүк:*

* Жумушчу орундарды, алардын техникалык жабдыктоосун уюштуруу, компьютердик жабдыктоону жайгаштыруу;
* Маалыматтык системдерди колдоно билүүнүн баасын баалоо;
* Долбоорлоо объектилерин камсыздандырууга кеткен өндүрүштүк жана өндүрүштүк эмес чыгымдарды баалоо;
* Киргизилүучү маалыматтардын сапатын текшерүүнү уюштуруу.

 *Илимий-изилдөөчүлүк ишмердүүлүк:*

* Изилдөө тематикасы боюнча ата-мекендик жана чет элдик тажрыйбалардын илимий-техникалык маалыматтарын жыйноо, анализдөө;
* Колдонулуучу математикалык моделдерди текшерүү максатында эсептөө эксперименттерин жүргүзүүгө катышуу.

*Инноватикалык ишмердүүлүк:*

* стратегиялык пландаштырууну информациялык-коммуникациялык технологиялар (ИКТ), мекемелердин жана уюмдардын инфраструктуралары менен макулдаштыруу.

Түздөө-оңдоо ишмердүүлүгү:

* программаны коюу, информациялык системдерди тажрыйбалык иштетүүгө киргизүү үчүн программалык жана техникалык каражаттарды түздөө;
* программалык системаны даяр компоненттерден чогултуу; программаны коюу, информациялык системдерди өндүрүштүк иштетүүгө киргизүү үчүн программалык жана техникалык каражаттарды түздөө;
* информациялык системдерди иштетүү үчүн сыноо жана ишке тапшыруу;
* информациялык системдерди жана алардын компоненттерин сыноого жана тажрыйбалык ишке тапшырууга катышуу.

Сервистик-иштетүү ишмердүүлүгү:

* информациялык системдердин жана технологиялардын берилген функционалдык мүнөздөмөлөрүндө жана аларга тиешелүү сапаттык критерийлеринде иштөөнү камсыздандыруу жана коштоо;
* маалымат системдеринин жашоо циклдеринин шарттарын камсыздандыруу;
* маалымат системдерин жана лардын технологияларынын коопсуздугун жана бутүмдүүлүгүн камсыздандыруу;
* Программалардын өзгөрүүчү шарттарда иштөөсүн адаптациялоо (көндүрүү);
* Маалыматтык системдердин иштөөсүнүн көрсөтмөлөрүн түзүү.

## 4. НББПны ишке ашыруунун шарттарына карата жалпы талаптар

**4.1.Жождун НББПны ишке ашыруудагы укуктарына жана милдеттүүлүктөрүнө карата жалпы талаптар.**

4.1.1. Жождор даярдоонун багыты боюнча негизги билим берүү программасын өз алдынча иштеп чыгышат. НББП Кыргыз Республикасынын даярдоо багыттары боюнча эмгек базарынын керектөөлөрүн эсепке алуу менен тийиштүү мамлекеттик билим берүү стандартынын негизинде иштелип чыгылат.

Жождор НББПны илимдин, маданияттын, үнөмдүн, техниканын, технологиялардын жана социалдык чөйрөнүн өнүгүүсүн эсепке алып, жождо билим берүүнүн сапатынын кепилдигин камсыз кылуу боюнча төмөндөгүлөрдө камтылган сунуш-көрсөтмөлөрдү кармануу менен жыл сайын жаңылап турууга милдеттүү:

- бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун сапатын камсыз кылуу боюнча стратегиялардын иштелмесинде;

- билим берүү программаларын мезгил-мезгили менен рецензиялоонун мониторингинде;

- так макулдашылган чендин негизинде студенттердин билимдеринин жана билгичтиктеринин, бүтүрүүчүлөрдүн зиректүүлүгүнүн деңгээлин баалоонун объективдүү өтүү тартиптеринин иштелмелеринде;

- окутуучулар курамынын сапатын жана зиректүүлүгүн камсыз кылууда;

- бардык ишке ашырылуучу билим берүү программаларын жетиштүү каражаттар менен камсыз кылууда, аларды колдонуунун натыйжалуулугун көзөмөлдөөдө, мунун ичинде окуп жаткандарды сурап билүү жолу менен;

- өзүнүн ишмердүүлүгүн (стратегиясын) баалоо жана башка шайкеш билим берүү мекемелери менен катар коюп салыштыруу үчүн макулдашылган чендер боюнча өзүн өзү изилдөөнү үзгүлтүксүз жүргүзүүдө;

- коомчулукту өзүнүн изилдөөлөрүнүн жыйынтыктары, максаттары, жаңылоолору тууралуу маалымдоодо.

4.1.2. Студенттерди жана бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун сапатын баалоо алардын күндөгү, аралыктык жана жыйынтык мамлекеттик аттестациясын камтышы керек. Студенттерди жана бүтүрүүчүлөрдү алардын жекече жетишкендиктерин тийиштүү НББПнын этаптуу же түпкү талаптарга ылайык келгидей аттестациялоо үчүн баалоочу каражаттардын типтүү тапшырмаларды, текшерүү жумуштарын, тесттерди ж.б. камтуучу, билимдерди, билгичтиктерди жана ээ болгон зиректердин деңгээлин баалоого мүмкүндүк берүүчү байырлары түзүлөт. Баалоочу каражаттардын байырларын жож иштеп чыгат жана бекитет.

Бүтүрүп чыгаруучу квалификациялуу иштердин мазмунуна, көлөмүнө жана түзүмүнө карата талаптар Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2012-жылдын 29- майындагы № 346 токтому менен бекителген Кыргыз Республикасынын жогорку окуу жайларынын бүтүрүүчүлөрүн жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациялоо жөнүндө Жобонун негизинде аныкталат.

4.1.3. НББПны иштеп чыгууда жожду бүтүрүүчүлөрдүн социалдык-инсандык зиректигин (мисалы, социалдык өз ара аракеттенүү зиректерин, өзүн өзү уюштурууну жана системдик-ишмердүүлүк мүнөздөгү өз алдынча башкарууну) түзүү мүмкүнчүлүктөрү аныкталуусу керек. Жож жождун социалдык-маданий чөйрөсүн түзүп калыптандырууга, инсандын ар тараптуу өнүгүүсү үчүн зарыл шарттарды түзүүгө милдеттүү.

Жож окуу жараянынын социалдык-тарбиялык бөлүгүн студенттик өз алдынча башкарууну өнүктүрүүнү, студенттердин коомдук уюмдардын ишине катышуусун, спорттук жана чыгармачылык клубдарды, илимий студенттик коомдорду кошуп, өнүктүрүүгө көмөктөш болууга милдеттүү.

4.1.4. Жогорку окуу жайынын НББПсы студенттин тандоосу боюнча сабактарды ар бир СМнын вариативдүү бөлүгүнүн үчтөн биринен кем эмес көлөмүн түзүүсү керек. Студенттин тандоосу боюнча сабактарды түзүүнүн тартибин жождун илимий кеңеши аныктайт.

4.1.5. Жож студенттердин өзүнүн окуу программасын түзүүгө катышуусунун реалдуу мүмкүнчүлүгүн камсыз кылууга милдеттүү.

4.1.6. Жож НББПны түзүүдө студенттерди алардын укуктары жана милдеттүүлүктөрү менен тааныштырууга, студенттер тандап алган сабактар алар үчүн милдеттүү болуп эсептелинерин, ал эми алардын суммалык эмгек сыйымдуулугу окуу мерчеминде каралгандан кем болбошу керектигин түшүндүрүүгө милдеттүү.

**4.2. Студенттин НББПны ишке ашыруудагы укуктарына жана милдеттүүлүктөрүнө карата жалпы талаптар.**

4.2.1. Студенттер, студенттин тандоосу боюнча окуу сабактарын өздөштүрүүгө бөлүнгөн окуу убактысынын көлөмүнүн чектеринде, НББПда алдын ала каралган конкреттүү сабакты тандап алууга укуктуу.

4.2.2. Студент өзүнүн жекече билим берүү траекториясын түзүүдө сабакты тандоо боюнча жождо кеңеш алуу жана алардын даярдоонун (адистештирүүнүн) болочок багытына таасир этүү укугуна ээ.

4.2.3. НББПны өздөштүрүүдө натыйжалуулукка жетишүү максатында СИЖМЗны өнүктүрүү бөлүгүндө студенттер студенттик өз алдынча башкарууну өнүктүрүүгө, коомдук уюмдардын, спорттук жана чыгармачылык клубдардын, илимий студенттик коомдордун ишине катышууга милдеттүү.

4.2.4. Студенттер жождун НББПсында алдын ала каралган бардык тапшырмаларды аныкталып белгиленген мөөнөттөрдө аткарууга милдеттүү.

**4.3.** **Студенттин окуу жүгүнүн максималдуу көлөмү** анын аудиториялык жана аудиториядан тышкаркы (өз алдынча) окуу ишинин бардык түрлөрүн камтуу менен, жумасына 45 саат болуп белгиленет.

Жумасына аудиториялык сабактардын күндүзгү окуу таризиндеги көлөмүн ЖКББнын деңгээлин жана даярдоонун багытынын өзгөчөлүгүн эсепке алуу менен, ар бир окуу сабагын үйрөнүүгө бөлүнгөн жалпы көлөмдүн 50% чектеринде мамлекеттик билим берүү стандарты аныктайт.

**4.4.** **Күндүзгү-сырттан (кечки) окуу таризинде** аудитордук сабактардын көлөмү жумасына 16 сааттан аз болбошу керек.

**4.5.** **Сырттан окуу таризинде** окутуучу менен сабак окуу мүмкүнчүлүгү студентке жылына 160 сааттан аз эмес көлөмдө камсыз кылынуусу керек.

**4.6.** **Окуу жылындагы каникулдук убакыттын** **жалпы көлөмү** 7-10 жуманы түзүүсү керек, мунун ичинде кыш мезгилинде 2 жумадан кем эмес.

**5. Бакалаврларды даярдоонун НББПсынын талаптары**

### 5.1. Бакалаврды даярдоонун НББПсын өздөштүрүүнүн натыйжаларына карата талаптар.

Бакалавр академиялык даража ыйгарылган, **710200 «Маалыматтар системдери жана технологиялар»** багытынын бүтүрүүчүсү НББП максатына жана маселелерине ылайык кесиптик ишмердүүлүгүндө төмөнкү зиректүүлүктөргө ээ болушу зарыл:

а) универсалдык:

**- жалпы илимий (ЖИК):**

* айлана-чөйрө жөнүндөгү илимий билимдердин толук системине ээ, маданияттын, турмуш-тиричиликтин баалуулуктарында багыт аныктоого жөндөмдүү (ЖИК-1);
* кесиптик маселелерди чечүүдө математикалык / табигий / гуманитардык / экономикалык илимдердин негизги жоболорун колдонууга жөндөмдүү (ЖИК-2);
* жогорку даражадагы өз-алдынчалулуукта заманбап билим берүү жана маалымат технологияларын колдонуу менен жаңы билим алууга жөндөмдүү (ЖИК-3);
* традициялык жана инновациялык ойлорду түшүнүүгө жана колдонууга, аларды ишке ашуруучу кадамдарды табууга жана изилдөө ишмердигинин базалык усулдарын колдонуп долборлор үстүндө иштөөгө катышууга жөндөмдүү (ЖИК-4);
* илимдеги, техникадагы жана технологиялардагы, профессионалдык чөйрөдөгү жаңы кубулуштардын социалдык-экономикалык жана маданий бүтүмдөрүн талдоого жана баалоого жөндөмдүү (ЖИК-5);
* өзүнүн эмгегин илимий негизде баалоого жана өзүнүн иш-аракеттеринин жыйынтыгын жогорку даражадагы өз-алдынчалулуук менен баалоого жөндөмдүү (ЖИК-6).

**- аспаптык (АК):**

* маалыматты кабыл алууга, жалпылоого жана талдоого, максат коюуга жана ага жетүүнүн жолдорун тандоого жөндөмдүү (АК-1);
* мамлекеттик жана расмий тилдерде өзүнүн оозеки жана жазуу сүйлөмдөрүн логикалык туура, аргументтүү жана ачык-айкын түзүүгө жөндөмдүү (АК-2);
* социалдык баарлашуу деңгелинде чет тилдердин бирөөсүнө ээ болуу (АК-3);
* ишмердик баарлашууну жүзөгө ашырууга жөндөмдүү: эл алдына чыгып сүйлөө, сүйлөшүүлөр, кеңешме өткөрүү, ишмердүүлүктө жазуу түрүндө баарлашуу, электрондук коммуникациялар (АК-4);
* маалыматты алуунун, сактоонун, кайра иштетүүнүн негизги усулдарына, ыкмаларына жана каражаттарына, маалымат башкаруунун каражаты катары компьютер менен, анын ичинде глобалдык компьютердик тармактарда жана корпоративдик маалыматтар системдеринде, иштөөнүн шыктарына ээ (АК-5);
* уюштуруу жана башкаруу чечимдерин иштеп чыгууга катышуугажөндөмдүү (АК-6).

**- социалдык-инсандык жана жалпы маданий (СИЖМК):**

* коомдо кабыл алынган моралдык жана укуктук негизде социалдык өз-ара аракеттенишүүгө жөндөмдүү, элге сый, башка маданиятка толеранттуулук жана шериктештик мамилелерди колдоого даярдыкты көрсөтөт (СИЖМК-1);
* өзүнүн жетишкендигин жана жетишпегендигин сын көз менен кароону, жетишкендиктерин өнүктүрүү жана жетишпегендиктерин жоюуу жолдорун белгилөөнү жана каражаттарын табууну билет (СИЖМК-2);
* активдүү граждандык позицияда болууга, граждандык демократиялык коомдун баалуулуктарынын негизиндеги диалогго жөндөмдүү жана даяр (СИЖМК-3);
* сергек жашоо үлгүсүнө, табиятты коргоого жана ресурстарды рационалдуу колдонууга керек болгон билимдерин колдонууга жөндөмдүү (СИЖМК-4);
* коллективде, анын ичинде дисциплиналар аралык долбоорлордо иштөөгө жөндөмдүү (СИЖМК-5).

#### б)Кесиптик зиректүүлүктөрү (КЗ)

Бүтүрүүчү төмөнкүдөй кесиптик зиректүүлүккө ээ болууга тийиш (КЗ):

*Конструктордук –долбоорлоо ишмердиги:*

* обьектти долбоорлоонун астындагы, предметтик чөйрөнүн системдик анализи, алардын өз ара байланышы (КЗ-1);
* техникалык долбоорлоо иштерин жүргүзүү (КЗ-2);
* жумушчу долбоорлоо иштерин жүргүзүү (КЗ-3);
* долбоорлоо үчүн керектүү чоңдуктарды тандоо иштерин жүргүзүү (КЗ-4);
* процесстерди жана системдерди моделдештирүү иштерин жүргүзүү (КЗ-5);
* обьекттилерди долбоорлоонун ишенимдүүлүгүн жана сапаттуу иштөөсүн баалоо (КЗ-6);
* сапаттык стандарт боюнча долбоорду тастыктоо иштерин жүргүзүү (КЗ-7);
* коопсуздуу жашоо иштешин камсыздандыруучу шарттарга эсептөө жүргүзүү (КЗ-8);
* экономикалык эффективдүүлүгүн эсептөө (КЗ-9);
* долбоорлоочу документтердин бардык түрлөрүн иштеп чыгуу, макулдаштыруу жана басып чыгаруу (КЗ-10);

*Технологиялык-долбоорлоо- ишмердүүлүгү:*

* негизги жана колдонмо маалымат технологияларын долбоорлоо (КЗ-11);
* маалымат технологияларынын ишке ашыруу каражаттарын (методикалык, информациялык, математикалык, алгоритмикалык, техникалык жана программалык) иштеп чыгуу (КЗ-12);
* маалымат технологияларын автоматташтыруу долбоорлорунун каражаттарын иштеп чыгуу (КЗ-13);
* кесиптик ишмердүүлүктүн маселелерин чечүү үчүн биосферанын иштөөсүнүн негизги закон ченемдүүлүктөрүн жана жаратылышты рационалдуу колдонуунун принциптерин колдоно билүү(КЗ-14).

*Өндүрүштүк-технологиялык ишмердүүлүгү:*

* жаңы продукцияны өндүрүүнү даярдоодо өндүрүштүк технологиялык процесстерди табууга жана өздөштүрүүгө катышуу (КЗ-15);
* өндүрүштүк участоктордо технологиялык процесстердин сапаттарын башкаруу боюнча документтерди даярдоо (КЗ-16);
* кесиптик ишмердүүлүктүн объекттерин иштеп чыгуунун технологияларын төмөнкү чөйрөлөрдө өздөштүрүү: машина куруу, прибор куруу, илим, техника, билим, медицина, административдик башкаруу, юриспруденция, бизнес, жекече ишмердүүлүк, коммерция, менежмент, банктык системдер, маалыматтык системдердин коопсуздугу, технологилык процесстерди башкаруу, механика, техникалык физика, энергетика, ядердик энергетика, күчтүк электроника, металлургия, курулуш, транспорт, темир жол транспорту, байланыш, телекоммуникациялар, инфокоммуникациялык башкаруу, почта байланышы, химия өнөр жайы, айыл чарба, текстилдик жана жеңил өнөр жайы, тамак-аш өнөр жайы, медициналык жана биотехнологиялык, тоо-кен иши, жер астындагы ишканаларды жана өндүрүштөрдү коопсуздук менен камсыздандыруу, геология, нефть газ тармагы, геодезия жана картография, геоинформациялык системалар, токой комплекси, химиялык-токой комплекси, экология, тейлөө сферасы, массалык маалыматто системдери, дизайн, жана ошондой эле ар кандай турдөгү ишканалардын профилдери жана экономикалык шарттагы маалыматтоо коомунун бардык ишмердиктери (КЗ-17).

*Уюштуруучулук-башкаруучулук ишмердүүлүгү:*

* жумушчу орундарды, алардын техникалык жабдыктоосун уюштуруу, компьютердик жабдыктоону жайгаштыруу (КЗ-18);
* кичи жааматтагы иштерди уюштура билүү (КЗ-19);
* долбоорлоо обьектисинин өндүрүштүк жана өндүрүштүк эмес чыгымдарынын сапаттарын камсыздандырууну баалоо (КЗ-20);
* киргизилүүчү маалыматтардын сапаттарын текшерүүнү уюштуруу (КЗ-21);

 *Илимий-изилдөөчүлүк ишмердүүлүк:*

* маселени коюуда жана эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзүүдө маалыматтарды чогултуу, тематика боюнча илимий текникалык маалыматтарды изилдөөдө ата мекендик жана чет элдик тажырыйбаны колдоно билүү жөндөмдүүлүгү (КЗ-22);
* эксперименталдык чондуктарды жана алынган чечимдерди салыштыруу менен тандалган моделдин тууралыгын жөндөө жөндөмдүүлүгү (КЗ-23);
* кесиптик изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын математикалык методдорду колдонуу менен иштеп чыгуу, анализдөө жана синтездөө жөндөмдүүлүгү (КЗ-24);
* алынган жумушчу жыйынтыктарды илимий техникалык конферецияларга презентация түрүндө, илимий техникалык отчеттор, статьялар жана докладдар катары көрсөтүү (КЗ-25).

*Инноватикалык ишмердүүлүгү:*

* жаңы атаандаш идеяларды түзүү жана аларды долбоорлордо ишке ашыруу (КЗ-26);

*Түздөө-оңдоо ишмердүүлүгү*:

* программаны коюу, информациялык системдерди тажрыйбалык жана өндүрүштүк иштетүүгө киргизүү үчүн программалык жана техникалык каражаттарды түздөө (КЗ-27);
* программалык системаны даяр компоненттерден чогултуу (КЗ-28);

*Сервистик-иштетүү ишмердүүлүгү:*

* информациялык системдердин жана технологиялардын берилген функционалдык мүнөздөмөлөрүндө жана аларга тиешелүү сапаттык критерийлеринде иштөөнү камсыздандыруу жана коштоо (КЗ-29);
* маалымат системдерин жана алардын технологияларынын коопсуздугун жана бүтүмдүүлүгүн камсыздандыруу, программалардын өзгөрүүчү шарттарда иштөөсүн адаптациялоо (көндүрүү) (КЗ-30).

### 5.2. Бакалаврларды даярдоонун НББПнын түзүмүнө талаптар.

Баклаврларды даярдоодо НББП төмөнкү *окуу мерчемдери* (табл.) окутуу каралат:

* гуманитардык, социалдык жана экономикалык мерчемдер;
* математикалык жана табыгый-илимий мерчемдер;
* кесиптик мерчемдер;

*жана бөлүмдөр;*

* дене тарбия; окуу жана өндүрүштүк практика жана/же илимий - изилдөөчүүлүк иш;
* жалпы мамлекеттик аттестация.

Сабактардын ар бир мерчеми **базалык (милдеттүү түрдөгү)** бөлүккө жана жож тарабынан аныкталчу **өзгөрмө (профилдик)** бөлүккө ээ болот. Өзгөрмө (профилдик) бөлүк базалык сабактардын мазмуну менен аныкталуучу билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү кеңейтүүгө жана тереңдетүүгө мүмкүндүк берип, байырлык сабактардын мазмунун аныктайт. Студент алынган профилге ылайык «магистр» академиялык даражасына жетишүү үчүн ЖКББнын кезектеги деңгээлинде билимин улантууга, ийгиликтүү кесиптик иш үчүн тереңдетилген билимдерди жана көндүмдөрдү алууга мүмкүнчүлүк түзүлөт. Өзгөрмө (профилдик) бөлүк эки

бөлүктөн турат: **жождук курам жана студенттин тандоосу боюнча түзүлгөн сабактардан турат.**

Базалык (милдеттүү түрдөгү) “Гуманитардык, социалдык жана экономикалык мерчемдер ” төмөнкү милдеттүү сабактарды өзүнө сөзсүз камтуусу зарыл: “Ата-мекен тарыхы”, “Философия”, Мамлекеттик (же орус) тили, “Чет тил”.

Кесиптик мерчемдин базалык (милдеттүү түрдөгү) бөлүмүн “Жашоо ишмердигинин коопсуздугу” сабагын өзүнө камтуусу зарыл.

#### Таблица - Бакалаврларды даярдоонун ЖКББ НББПнын түзүмү

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| НББП СМ коду | Окуу мерчемдери жана билимди өздөштүрүүнү долбоорлоонун жыйынтыгы | Эмгек көлөмү(кредит) | Окуу китептерин жана окуу шаймандарын иштеп чыгаруучу сабактардын тизмеси | Калыптанылуучу зиректин коду |
| **Б.1** | **Гуманитардык, социалдык жана экономикалык мерчем** | **32-52**  |  |  |
|  | **Базалык бөлүк**Циклдин базалык бөлүгүн үйрөнүүнүн натыйжасында студент:**билүүсү керек:** - тарыхый процесстердин негизги мыйзам-ченемдүүлүктөрүн, Кыргызстандын тарыхый өнүгүшүнүн этаптарын, азыркы дүйнө жүзүндөгү Кыргызстандын орду жана ролу; - философиянын негизги бөлүмдөрүн жана багыттарын, көйгөйлөрдү талдоонун философиялык ыкмаларын жана жолдорун;**жасай билиши керек:**- социалдык-саясий жана илимий адабияттарды өз алдынча талдоону;- талдоолордун жыйынтыктарын эске алуу менен өз ишмердиктеринпландаштырууну жана ишке ашырууну, мамлекеттик жана расмий тилдерде оозеки жана жазуу кептерин жакшы сүйлөөгө;**аткара билүүсү керек:**- өзүнүн жеке көз карашын жазуу түрүндө далилдеп берүү көндүмүн;- көпчүлүктүн алдында сүйлөй билүү, жүйөө далилдерди келтирүү, талаш-тартыш жана карама-каршы пикирдеги талкууларды уюштуруу, ар түрдүү талкуулардын логикасына практикалык талдоо жүргүзүү көндүмдөрүн; - маалыматтарды кооптуу учурда кабыл алуу; - мамлекеттик жана расмий тилдерде оозеки жана жазуу түрүндө тиешелүү денгээлде байланыша билүү, чет тилинде кесиптик багыттагы маалыматтарды алуу денгээлинде сүйлөшүү көндүмдөрүн. | **26-34** | Философия, Ата-мекен тарыхы,Кыргыз тили, Орус тили жана чет тили, ж.б. | ЖИК 1-6СИЖМК1-4 |
|  | **Өзгөрмө бөлүм (**жождун ЖБПсындагы билүүлөр, билгичтиктер көндүмдөр **)**  |  |  |  |
| **Б.2** | **Математикалык жана табыгый илимий мерчемдер** | **40-60** |  |  |
|  | **Байырлык бөлүм** | **28-40** |  |  |
|  | Байырлык бөлүмдү үйрөнүүнүн натыйжасында студент төмөкүлөрдү: **билүүсү зарыл:*** математикалык анализдин негизги түшүнүктөрүн жана методдорун, сызыктуу алгебраны, математикалык логиканын элементтерин, дифферециалдык теңдеменин теориясын жана математикалык физиканын теңдемелеринин теориясынын элемент-терин, ыктымалдуулук теоричсын жана математикалык сиатистиканы, капыс процесстерди, божомолдоолорду статисти-калык баалоону жана текшерүүнү, экперименталдык чоңдуктарды иштеп чыгуунун статистикалык методдорун;
* персоналдык компьютерди колдонуу-нун дискреттик структуралары жөнүндөгү негизги маалыматтарды, математикалык маселелерди чыгаруунун сандык метод-дорунун негизги алгоритмдерин; бир (эки) программалоочу тилди; компьютердик тармактардын локал-дык жана глобалдык структураларын;
* Ньютондун законун жана сакталуу законундорун, Эйнштейндин салыштырма-луулук теориясынын атайын принциптерин, салыштырмалуулук теориясынын жалпы элементтерин электростатистика закондо-рун, магниттик талаанын жаратылышын жана магниттик талаадагы заттардын жүрүм турумдарын, электро магниттик индук-циянын закондорун, Максвеллдин теңдеме-син, толкун процесстерин, геометриалык жана толкундук оптинаны, заттардын өз ара нурдануусун, Гейзенбергдин катышын, Шредингердин теңдемесин жана аны эң жөнөкөй системалар үчүн чыгаруу;
* Биосферанын туруктуулугун анык-тоочу факторлорду, жаратылышка антропогендик таасир этүүнүн көбөйүшүнүн мүнөздөмөлөрүн, жаратылыштык колдонуу-нун рационалдуу принциптерин, биосферага таасир этүүнүү чарбалык азайтуунун методдорун, айлана чөйрөнү коргону уюшуруучулук жана укуктук каражаттарын, туруктуу өнүгүүгө жетишүүнүн ыкмаларын;

 **Билгичтиктер:*** Жогорулатылган татаалдыктагы кесиптик маселелерди чечүүдө математикалык методдорду колдону;
* Персоналдык компьютерди кардар катары колдонуу, чоңдуктарды машинеде алмаштыруу үчүн сырткы маалымат камтыгычтарды колдоно билүү, чоңдуктардын жана програмалардын резервдик көчүрмөлөрүнун архивдерин түзүү, кесиптик маселелерди чыгаруу үчүн программалоо тилдерин жана системдерин колдонуу, программалык жалпы каражаттар менен иштөө;
* Математикалык анализдин методдорун колдонуп курстагы негизги бөлүмдөр боюнча типтик маселелерди чыгаруу, кесиптик ишмердүүлүктүн маселелерин чечүүдө жана анализдөөдө физикалык закондорду колдонуу;
* Айлана чөйрөго антропогендик таасир этүүнү баалону жаратылыш -климаттык шарттарды эске алуу менен жүргүзүү;
* Экологиялык документтер менен иштөөдө нормативдик укуктук актыларды колдонуу.

**Ээ болуу:*** Кесиптик маселелерде математикалык моделдерди түзүүнүн методдоруна жана алынган жыйынтыктарды баяндоого;
* Глобалдык жана локалдык компьютердик тармактарда маалыматтарды издөө жана алмаштыруу методдоруна, антивирустук коргоо ыкмалары менен кошо;
* Физикалык өлчөө методдорун жүргү-зүүгө, физикалык эксперименттерди жүргүзүүдө каталарды туура баалоо методдоруна;
* Мекеменин ишмердүүлүк залакасын экономикалык баалоо методдоруна;
* Айлана чөйрөгө таасир этүүчү ыкмаларды рационалдуу тандоо методдору.
 |  | Математика ИнформатикаФизикаЭкологияж.б. | ЖИК-1,3СИЖМК-5КЗ-12,26 |
|  | **Өзгөрмө бөлүм (**жождун ЖБПсындагы билүүлөр, билгичтиктер көндүмдөр **)**  |  |  |  |
| **Б.3** | **Кесиптик мерчемдер** | **115-145** |  |  |
|  | Байырлык (жалпы кесиптик) бөлүмдү үйрөнүүнүн натыйжасында студент төмөкүлөрдү: **билүүсү зарыл:*** Маалыматтар процесстеринин, системдердин жана технологиялардын кошулмаларынын түзүлүштөрүн жана касиеттерин, маалымат системдерин анализдөөнүн методдорун, долборлоо чечимдеринин көрсөтүлүштөрүнүн модел-дерин, маалымат системдеринин конфи-гурацияларын.
* Маалымат системдерин түзүдө колдонулуучу маалымат технологиясынын иштөөсүнүн кошулмалары, түзүлүшү жана иштөө принциптери, байырлык жана колдонмо маалымат системалары, маалымат технологияларынын аспаптык каражаттары;
* Маалымат системдерин классифи-кациалоо, маалымат системдерин түзүлүштөрү, кофигурациялары маалымат системдерин долборлоо процесстерин жалпы мүнөздөмө;
* Программалоонун технологиялык базалык түшүнүктөрү жана принциптери, программалык продуктыны түзүнүн негизги этаптары жана принциптери, абстракциалоо, спецификациялоо арасындагы айыр-мачылыктар жана аларды ишке ашыруу, рекурсия маалыматтын конфиденциал-дуулугу, кайталап колдонуу татаалдаштыруу проблемасы, масштабтоо, өзгөртүүлөрдү эске алуу менен долбоорлоо, классификациалоо, типтештируу, макулдаштыруу жокко чыгарууну иштеп чыгуу, каталар жана оңдоолор;
* Чоңдуктар базасынын негизги тушүнүктөрү, чоңдуктарды сактоо, чоңдуктарды көрсөтүү билүү базасы, чоңдуктардын түшүнүктүк, логикалык жана физикалык моделдери;
* Маалыматтарды иштеп чыгуунун негизги түрлөрү жана процедуралары маалыматтарды иштеп чыгуунун моделдери жана маселелерди чечүү методдору (отчеттору генерациялоо, чечимдерди кабыл алууну колдоо, чоңдуктардын анализи, жасалма интеллект, сүрөттөлүштөрдү иштеп чыгуу);
* Жасалма интеллект технологиясынын теориясын (Эксперттик сиитеманын математикалык көрсөтүлүшү, логикалык жыйынтык, жасалма нейрондук тармактар, эсептөө логикалык системдери, генетикалык алгоритм алуу системдери, мультиагонттук системдери);
* Аспаптык каражаттардын кошумдары жана түзүлүштөрү, жана алардын өнүгүү тенденциялары (операциялык системдер, программалоо тилдери, техникалык каражаттар);
* Маалымат тармактарынын моделдери жана түзүлүштөрү, тармактардын маалыматтык ресурстары, азыркы учурдагы маалымат тармактарынын теориялык негиздери;
* Маалымат системдерин долбоор-лоонун моделдери, негизги этаптары, методологиялары, технологиялары жана долбоорлоо каражаттары;

**билгичтиктер:*** маалымат системдеринин маалы-маттык логикалык, фунционалдык жана обьектиге ылайыкташтырылган моделдерин иштеп чыгуу, маалымат системдеринин чоңдуктарынын моделдери;
* маалымат системдерин долбоорлоодо маалымат технологияларын колдонуу;
* маалымат системдерин долбоорлоодо архитектурдук жана бөлүштүрүлгөн чечимдерди колдонуу;
* программаларды коюу, тастыктоо, маалымат системдеринин программалык элементтерин сыноо жана колдонуу, стандарттык сапат боюнча аларды тастыктоо, долбоорлоо документтеринин бардык түрлөрүн макулдаштыруу жана басып чыгаруу;
* маалыматты иштеп чыгууда математикалык жана информациялык маселелерди коюу, ар кандай программалар үчүн маалыматтарды иштеп чыгуучу алгоритмдерди колдонуу;
* интеллектуалдык системдердин кошумча маселелерин, статистикалык эсперттик системдерди, мөөнөт учурундагы эксперттик системдерди декларативдик ПРОЛОГ тилин колдонуп чечүү;
* тармактарды түзүүнүн негизги этаптарын, тармактарда процесстердин иерархиялык моделдерин, тармактардагы маалыматтарды алмашуу технологиясын башкарууну ишке ашыруу;
* обьектини долборлоодо долборлоо алдындагы изилдөөнү, изилденүүчү чөйрөнү системдик анализин, алардын өз ара байланышын, маалымат системдерин долбоорлоо үчүн чоңдуктарды тандоону, маалымат системдерин даяр компонентерден чогултууну, программаларды өзгөрүүчү шарттарга ылайыкташтырууну;

**Ээ болуу:*** үйрөнүүчү чөйрө тууралуу чондуктарды жана билүүлөрдү көрсөтүүнүн методдору жана каражаттары, маалымат системдеринин технологияларын ишке ашыруу методдоруна жана анализдөө каражаттарына, маалымат системдеринин долбоорлорун иштетүүгө;
* маалымат системдерин түзүүдө маалымат технологиясынын методология-сын колдонууга;
* маалымат системдеринин архитек-турасын иштеп чыгуунун моделдерине жана каражаттарына;
* Программалоонун процедурдук тилдерине жана обьектке ылайык-таштыруусуна;
* Маалыматы издөөнүн жана аларды иштетүүнүн маалыматтык технология-ларына (гетерогендик чөйрөдө документтерди издөөдө, онтологиянын издөөчү роботтордун, интеллектуалдык агенттердин) негизинде тексттерде релеванттык маалыматтарды издөө, чоңдуктарды интеллектуалдык анализдөө-нүн технологияларына, чечимдерди кабыл алууну коштоонун интеллектуалдык технологияларына (чоңдуктарды сактоону негизинде, маалыматтарды оперативдик аналитикалык иштеп чыгуунун жана чоңдуктарды интеллектуалдык анализ-дөөнүн);
* Билүүнү көрсөтүүнүн моделдерин түзүүгө, жасалма интеллекттердин маселе чыгаруу ыкмаларына жана техникасына, билүүнүн маалыматтык моделдерине, билүүнү көрсөтүүнүн методдоруна, инженердик методдоруна;
* Инфокоммуникациялык системдерди жана тармактарды түзүүнүн технологиялары жана коштоолору;
* Долбоорлоонун методдору жана каражаттарына, маалымат системдерин кайра түзүгө жана оңдого.
 | **56-105** | Маалымат процесстеринин жанасистемдеринин теориясы Маалыматтык технологияларМаалымат системдеринин архитектурасыПрограммалоо технологиясыЧоңдуктарды башкарууМаалыматтарды иштеп чыгуу технологияларыИнтеллектуалдык системдер жана технологияларМаалыматтык системдердин инструменталдык каражаттары Инфокоммуникациялык системдер жана каражаттарМаалыматтык системдердин жана технологиялардын долбоорлоо методдору жана каражаттары  | ЖИК-5-6СИЖМК-6КЗ-1-34 |
|  | **Өзгөрмө бөлүм (**жождун ЖБПсындагы билүүлөр, билгичтиктер, көндүмдөр **)** |  |  |  |  |
| **Б.4** | **Дене тарбия** |  | **400саат** |  | СИЖМК-4 |
| **Б.5** | **Тажрыйба жана/же илим-изилдөөлүк иштери (жождун ЖБПсындагы билүүлөр) билгичтиктер, көндүмдөр** |  | **10-15** |  | КЗ 1-2,4,9 |
| **Б.6** | **Мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестация** |  | **12-15** |  |  |
|  | **Негизги билим берүү****программасынын жалпы эмгек ченеми**  |  | **240** |  |  |

*1. НББП ОСга кирүүчү айрым окуу сабактарынын эмгек сыйымдуулугу 10 кредитке чейинки интервалда берилет.*

*2. НББП ОСны Б1, Б2 жана Б3 базалык түзүүчүлөрдүн кошунду эмгек сыйымдуулугу НББП ОСда көрсөтүлгөн жалпы эмгек сыйымдуулугунун 50 пайыздан кем эмесин түзүүсү керек.*

 *3. Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация өз ичине бакалаврдык бүтүрүүчү дасыктык иштин корголушун камтыйт.*

### 5.3. Бакалаврды даярдоо НББП ны ишке ашыруу шартына коюлган талап.

#### 5.3.1. Окуу жараянын кадрлык камсыздоо

Бакалаврды даярдоо НББП сын ишке ашыруу системдик түрдө илим менен алектенген жана илимий-усулдук иш-аракеттенген жана берилген сабактан каптал бетине ылайык эреже катары базалык билимдүү педагогикалык кадрлар ишке ашыруусу керек.

Кесиптик мерчемдин окутуучулары, эреже катары кандидаттык, докторлук илимий даражадагы жана кесиптик чөйрөдө ылайык иш тажрыйбалуу болуусу зарыл.

Берилген НББП боюнча билим берүү жараянын камсыздаган окутуучулардын жалпы санында илимдин кандидаты же доктору даражасындагы окутуучулардын бөлүгү 40% дан кем эмес болушу керек.

Илимий даражасы же илимий наамга ээ болгон жалпы окутуучулардын 10 пайызына чейинкиси, акыркы он жыл аралыгынан жогору берилген багыт (профиль) боюнча жетектөөчү адис же жетекчилик кызматта эмгек стажына ээ болгон окутуучулар менен алмаштырылышы мүмкүн.

#### 5.3.2. Окутуу жараянын укуктуу-усулдук жана маалыматын камсыздоо

Бакалаврларды даярдоо НББПсын ишке ашыруу ар бир студенттин негизги билим берүү программасынын сабактарынын толук саны боюнча түзүлгөн китепкана фондусуна жана берилген базаларга кирүү мүмкүнчүлүгүн камсыздоо керек. Жогорку окуу жайынын билим берүү программасы (түзүлүүчү зиректигин эсепке алуу менен аныкталган) тажрыйбалык практикум жана амалияттык сабактар камтылуусу керек.

Китепкана фондунун толук жыйнагынан төмөнкү тизмеден 6дөн кем эмес ата мекендик жана чет элдик журналдарга кирүүсүн камсыздоо зарыл: «Мир ПК», «Компьютер-Пресс», «Электроника», «Теория и система управления», «Автоматика и вычислительная техника», «Микропроцессорные средства и системы» ж.б.

IT- технологиянын теориясынын жана практикасынын өтө тез өнүгүшүнүн натыйжасында негизги жана жардамчы адабияттарды төмөнкү сайттарда чыгарылуучу интернет булактардан алууга болот;

Тизме:

<http://window.edu.ru/window_catalog>,

<http://fmi.asf.ru/Library/Book>.

<http://itteach.ru>

<http://intuit.ru>

[http://studfiles.ru](http://intuit.ru)

#### ж.б

#### 5.3.3. Окутуу жараянын материалдык техникалык камсыздоо

Бакалаврларды даярдаган НББПны ишке ашырган жогорку окуужайлары учурдагы тазалык жана өрткө каршы эрежелерге жана ченемдерге тура келген, жогорку окуу жайлардын окуу планында каралган студенттерди тажрыйбалык, сабактык жана сабак аралык даярдоону, практикалык жана илим-изилдөө иштеринин бүт түрлөрүн жүргүзүүнү камсыздаган чек-техникалык база менен камсыз болуусу зарыл.

Бакалаврдык программаны ишке ашыруу үчүн минималдуу керек материалдык техникалык каражаттар төмөнкүдөй болуусу зарыл:

* окуу амалияттары жана класстары азыркы учурдагы компьютерлер менен, интернетке чыгуучу бириккен локалдык эсептөө тармактары. Практикалык иштерди аткарууга студентке мүмкүнчүлүк түзүү үчүн ар кандай архитектурадагы (бир ядердик, көп ядердик, параллель жана топтоштурулган процессорлор) электрондук эсептөө машиналары;
* жождун ЖБПсына ылайык ар бир сабак тиешелүү түрдө лицензияланган программалык продуктылар менен камсыздануусу.

Окуу процессин жабдоочу программалык каражаттар төмөнкүлөрдү камтыйт:

*Базалык:*

* операциялык системалар;
* программалоо тилдери (колдонуу чөйрөлөрү боюнча тилдердин түрлөрү (парадигмалар))
* программалык чөйрөлөр (текстик процессорлор, электрондук таблицалар, персоналдык маалымат системалары, графиктик презентациялоо программалары, браузерлер, электрондук беттердин редакторлору, почталык клиенттер, растрдык графиктердин редакторлору, вектордук графиктердин редакторлору, басып чыгаруучу системдер, иштеп чыгаруучу каражаттар);
* чоңдуктар базасын башкаруучу системдер, чоңдуктарды сактоону башкаруучу каражаттар, чоңдуктарды көрсөтүүнү башкаруучу каражаттар;

*Колдонмо:*

* чөйрөлөр боюнча колдонуунун маалымат системдери;
* автоматташтырылган долбоорлоо.
* илимий изилдөө иштерин жүргүзүдө студентерди технопарктардагы жана бизнес инкубаторлордогу иштөө мүмкүнчүлүгү менен жабдоо.
* ЖОЖ электрондук материалдарды колдонууда ар бир окуучуну өз алдынча даярдануусу үчүн компьютердик класста тиешелүү түрдө интернетке чыга ала турган жумушчу орду менен камсыз кылуусу ылайык. Инернетке чыгууну 100% камсыз кылуу керек.

#### 5.3.4 Бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун сапаттын баалоо

Жогорку окуу жайы даярдоонун сапатын камсыздоого кепилдик берүүгө милдеттүү, анын ичинде:

жумуш берүүчүлөрдүн өкүлдөрүн ишке тартуу менен бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун сапатын камсыздоо боюнча стратегиясын иштеп чыгуу;

билим берүү программасын мезгил-мезгили менен рецензиялоо, мониторинг, бүтүрүүчүлөрдүн компетенциясын, окучуулардын билимин жана ишке эбинин деңгээлин баалоонун обьективдик иш тартибин иштеп чыгуу; окутуучулардын курамынын зиректүүлүгүн камсыздоо; жумуш берүүчүлөрдүн өкүлдөрүн ишке тартуу менен башка билим берүү мекемелери менен ишкердүүлүктөгү стратегияны жана салыштырмалуу баалоо үчүн макулдашылган критерий боюнча ар дайым өздүк баамдоону өткөрүү жолу.

5.3.4.1 Бүтүрүүчүлөрдүн жыйынтыктоочу аттестациясын жана окуучулардын ортодогу аттестациясын, жетишүүчүлүктөрдү учурдагы текшерүүнү ичине киргизип негизги билим берүү программасын өздөштүрүүнүн сапатын баалоо.

5.3.4.2. Жогорку окуу жайы өз алдынча ар бир сабак боюнча учурдагы жана ортодогу билимди текшерүүнүн шарттарын жана айкын түрүн иштеп чыгып, аны окуучуларга биринчи бир айдын ичинде билдирет.

5.3.4.3. Окуучуларды, НББПга коюлган этаптык шарттарга ылайык, алардын жекече жетишкендиктерин аттестациялоо үчүн (учурдагы жетишүүсүн текшерүү жана аралык аттестация) билимин, көнүмүн жана ээ болгон зиректүүлүгүнүн деңгээлин баалоого мүмкүнчүлүк берген типтик тапшырмаларды, текшерүү иштерин, тесттерди жана текшерүү ыкмасын ичине камтыган баалоочу каражат фонду түзүлөт.

Баалоочу каражат фонду ЖОЖ тарабынан иштеп чыгарылат жана бекитилет.

Конкреттүү сабак берген окутуучулардан башка, тышкы эксперт катары иш берүүчүлөрдү, чектеш сабактарды окуган окутуучуларды активдүү ишке тартуу менен, окуучулардын аралык аттестациясын жана жетишүүлөрүнүн учурдагы текшерүүсүнүн прогрммасына, алардын кесиптик ишкердүүлүгүнүн келечегинин шартына максималдуу жакындатуу үчүн ЖОЖ тарабынан шарт түзүлүшү зарыл.

5.3.4.4. Окуучуларга окуу жараянынын уюштуруусун жана сапатын толугу менен, ошону менен бирге кээ бир окутуучулардын иштерин баалоого мүмкүнчүлүк берилүүсү керек.

5.3.4.5. Мамлекеттик жыйынтык аттестациясы дасыктык иштердин жактоону (дипломдук долбоорду) жана кесиптик сабак боюнча мамлекеттик ымтыканды камтыйт. Дасыктык иштин (дипломдук долбоордун) түзүлүшүнө жана көлөмүнө, мазмуунуна коюлган шарттар о.э. мамлекеттик ымтыканга коюлган шарттар ЖОЖ тарабынан аныкталат.