Кыргыз Республикасынын

Билим берүү жана илим министрлигинин

2021-жылдын "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_

буйругуна тиркеме

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН**

**БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ**

**ЖОГОРКУ КЕСИПТИК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН**

**МАМЛЕКЕТТИК БИЛИМ БЕРҮҮ СТАНДАРТЫ**

**БАГЫТТЫ: 690100 Электроника жана наноэлектроника**

**Квалификациясы: магистр**

**Бишкек-2021**

1. **Жалпы жоболор**

**1.1.** Ушул жогорку кесиптик билим берүүнүн **690100 Электроника жана наноэлектроника** багыты боюнча (**квалификациясы магистр**) Мамлекеттик билим берүү стандарты "Билим берүү жөнүндө" Кыргыз Республикасынын Мыйзамына жана билим берүү жаатындагы Кыргыз Республикасынын ченемдик укуктук актыларына ылайык Кыргыз Республикасынын билим берүү жаатындагы ыйгарым укуктуу мамлекеттик органы тарабынан иштелип чыккан жана Кыргыз Республикасынын Министрлик Кабинети аныктаган тартипте бекитилген.

Бул Мамлекеттик билим берүү стандартын аткарылышы магистрлерди **690100 Электроника жана наноэлектроника** багыты боюнча даярдоо кесиптик билим берүү программаларды ишке ашыруучу, менчигинин түрүнө жана ведомстволук таандыктыгына карабастан, бардык жождор үчүн милдеттүү болуп эсептелинет.

**1.2. Терминдер, аныктамалар, символдор, кыскартуулар.**

Ушул Жогорку кесиптик билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандартында «Билим берүү жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамына жана жогорку кесиптик билим берүү жаатындагы Кыргыз Республикасы катышуучу болгон мыйзам чегинде белгиленген тартипте күчүнө кирген эл аралык келишимдерге ылайык терминдер жана аныктамалар пайданалынат:

* **негизги билим берүү программасы** - максаттарды, күтүлүүчү натыйжаларды, даярдоонун тийиштүү багыты боюнча билим берүү процессин ишке ашыруунун мазмуунун жана уюуштурулушун регламенттөөчү окуу-методикалык документтердин жыйындысы;
* **даярдоонун багыты** – ар түрдүү профилдеги, фундаменталдуу жалпы даярдоо негизиндеги интеграцияланган жогорку кесиптик билимдүү кадрларды (адистерди, бакалаврларды жана магистрлерди) даярдоо үчүн билим берүү программаларынын жыйындысы;
* **профиль** - негизги билим берүү программасынын конкреттүү бир түргө багытталышы жана (же) кесиптик иш объекти;
* **компетенция** –окуучунун аныкталган бир чөйрөдө майнаптуу жана жемиштүү иштөөсү үчүн зарыл болгон билим жагынан даярдоого карата алдын ала коюлган социалдык талап (ченем);
* **бакалавр** - магистратурага кирүүгө жана кесиптик иш менен алектенүүгө укук берген жогорку кесиптик билимдин квалификациялык деңгээли;
* **магистр** -аспирантурага жана (же) базалык докторантурага (PhD / профили боюнча) жана кесиптик иш менен алекттенүүгө укук берген жогорку кесиптик билимдин квалификациялык деңгээли;
* **кредит** (зачеттук бирдик) - негизги кесиптик билим берүү программасынын эмгек сыйымдуулугунун шарттуу өлчөмү;
* **окутуунун натыйжалары** - негизги билим берүү программасы/ модулу боюнча окутуунун натыйжасына ээ болгон компетенциялар;
* **теңдөөчү курстар** - тиешелүү багытта (адистикте) базалык билимге ээ болбогон студенттердин-магистрантардын, багыт боюнча магистрлерди даярдоонун базалык билим берүү программасын өздөштүрүү үчүн зарыл болгон негизги кесиптик билимге жана компетенцияларга ээ болуу ирээтинде, биринчи окуу жылында өздөштүргөн дисциплиналар;
* **жалпы илимий компетенциялар** - кесиптик иштин баардык түрлөрү (же көпчүлүгү) үчүн жалпы болуп саналган мүнөздөмөлөрдү билдирет;
* **инструменталдык компетенция** – когнитивдик жөндөмдүү, идеяларды жана ойлорду түшүнүү жана пайдалана билүү жөндөмдөрүн камтыйт; усулдук жөндөм, айлана-чөйрөнү түшүнүү жана башкаруу, убакытты уюштуруу, окуу стратегиясын түзүү, чечимдерди кабыл алуу жана көйгөйлөрдү чече билүү жөндөмү; технологиялык жөндөм, техниканы пайдалана билүүгө, компьютерди билүүгө жана маалыматтык башкарууга байланышкан жөндөмдөр; лингвистикалык жөндөмдөр, коммуникациялык компетенция;
* **социалдык-инсандык жана жалпы маданий компетенциялар** – ой-сезимдерди жана мамилесин билдирүүгө, сын көз менен ой жүгүртүүгө жана өзүнө баа бере билүүгө байланышкан жеке сапаттар, ошондой эле социалдык өз ара байланыш жана кызматташуу процесстерине, топтор менен иштеше билүүгө, социалдык жана этикалык милдеттенмелерди кабыл алууга байланышкан жөндөмдөр;
* **кесиптик стандарт** - кесиптик иштин конкреттүү түрүнүн чегинде анын мазмунуна жана сапатына карата талаптарды белгилөөчү, кызматкер кайсы иште болсо да, кайсы уюумда болсо да өзүнүн ордун татыктуу ээлеши үчүн кызматкерде болушу милдеттүү болгон квалификациянын сапаттык денгээлин баяандаган негиз түзүүчү документ.
	1. **Кыскартуулар жана белгилөөлөр.**

Ушул Мамлекеттик билим берүү стандартында төмөндөгү кыскартуулар колдонулат:

МББС - Мамлекеттик билим берүү стандарты;

ЖКББ - жогорку кесиптик билим берүү;

НББП - негизги билим берүү программасы;

ОМБ - окуу-методикалык бирикме;

ЖИК - жалпы илимий компетенциялар;

ИК - инструменталдык компетенциялар;

КК - кесиптик компетенциялар;

СИЖМК - социалдык-инсандык жана жалпы маданий компетенциялар.

**2. Колдонуу областы**

2.1. Ушул Жогорку кесиптик билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты 510400 - физика магистрлерди даярдоо багыты боюнча негизги билим берүү программасын ишке ашыруудагы милдеттүү ченемдердин, эрежелердин жана талаптардын жыйындысын туюундурат жана окутуу, уюуштуруу-методикалык документтерди иштеп чыгуу Кыргыз республикасынын аймагында магистрлерди даярдоонун тийиштүү багыт боюнча лизенциясы бар менчигинин түрүнө жана ведомстволук таандыгына карабастан баардык жогорку кесиптик билим берүү уюумдарынын (мындан ары - жождор) жогорку кесиптик билим берүүнүн негизги билим берүү программаларын өздөштүрүү сапатын баалоо үчүн негиз болуп эсептет.

**2.2**. **690100 Электроника жана наноэлектроника** багыты боюнча ушул МББС **негизги пайдалануучулары:**

**-** өздөрүнүн жождорунда, ушул багыт жана даярдоо деңгээли боюнча илимдин, техниканын жана социалдык чөйрөнүн жетишкендиктерин эсепке алып, негизги кесиптик билим берүү программаларын иштеп чыгууга, натыйжалуу ишке киргизүүгө жана жаңылоо үчүн жооптуу болгон жождордун администрациясы жана илимий-педагогикалык курамы (профессордук-окутуучулук курам, илимий кызматкерлер);

- жождун ушул даярдоо багытында 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 окуу-методикалык бирикмелер жана кеңештер;

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

- жогорку кесиптик билим берүү системасында мыйзамдардын сакталышына контролду камсыз кылуучу, жогорку кесиптик билим берүү чөйрөсүндө аттестацияны, аккредитацияны жана сапатка контролду жүзөгө ашыруучу аткаруу бийлигинин ыйгарым укуктуу мамлекеттик органдары;

- жогорку кесиптик билим берүү жаатында билим берүү программаларын жана уюмдарын аккредитациялоону жүзөгө ашыруучу аккредитациялоо агенттиктери.

**2.3. Абитуриенттердин даярдыгынын деңгээлине талаптар.**

**2.3.1**. "Магистр" квалификациясын алуу менен жогорку кесиптик билим алууга талапкер абитуриенттин билим деңгээли - "бакалавр" квалификациясы же "адис" жогорку кесиптик билим квалификациясы ыйгарылган жогорку кесиптик билим.

**2.3.2.** Абитуриент, "бакалавр" квалификациясы же жогорку кесиптик "адис" квалификациясы ыйгарылган мамлекеттик үлгүдөгү жогорку кесиптик билими жөнүндө документке ээ болууга тийиш.

**3. Даярдоонун багыттарынын жалпы мүнөздөмөсү**

**3.1. Кыргыз Республикасында 690100 Электроника жана наноэлектроника** багыты боюнча даярдоодо кийинки эки деңгеел 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» квалификациясын ыйгаруу менен жогорку билим жөнүндөгү диплом берилет.

Магистрлерди даярдоо боюнча ЖКББ НББПны толугу менен өздөштүргөн жана белгиленген тартипте мамлекеттик жыйынтык аттестациясынан ийгиликтүү өткөн жождордун бүтүрүүчүлөрүнө "магистр" квалификациясын ыйгаруу менен жогорку билим жөнүндөгү диплом берилет.

Магистрлерди даярдоо багытынын алкагында ЖКББ НББП профилдери ЖОЖ тарабынан квалификациянын тармактык/сектордук алкактарынын (эгер болсо) негизинде аныкталат.

**3.2. Магистрлерди даярдоонун ЖКББ НББП өздөштрүүнүн жалпы эмгек сыйымдуулугу**.

Магистрлерди **690100 Электроника жана наноэлектроника** багытынын күндүзгү окутуу формасы боюнча ЖКББ НББПнын өздөштрүсүнүн ченемдик мөөнөтү, жалпы орто билимдин же орто кесиптик билимдин базасында, 6 жылдан кем эмес, “бакалавр” квалификациясы ыйгарылган жогорку кесиптик билим берүүнүн негизинде – 2 жылдан кем эмес убакытты түзөт.

Окутуунун күндүзгү-сырткы (кечки) жана сырткы формалары боюнча, ошондой эле окуунун ар кандай формаларын айкалыштырылган учурларда “баклавр” квалификациясы ыйгарылган жогорку кесиптик билим берүү базасында, магистрлерди даярдоо боюнча ЖКББ НББПны өздөштүрүү мөөнөттөру жож тарабынан күндүзгү окутуу формасында белгиленген ченемдик мөөнөткө карата жарым жылга чейин көбөйтүлөт.

“Адис” квалификациясын ыйгаруу менен толук жогорку кесиптик билим берүү базасында магистрлерди 690100 Электроника жана наноэлектроника багытынын күндүзгү окутуу формасы боюнча ЖКББ НББПсын өздөштрүү мөөнөттөрү бир жылдан кем эмес убакытты түзөт.

Бакалаврларды даярдоонун байланыштырылбаган багыттары жана адистиктери боюнча жогорку кесиптик билими бар талапкерлер үчүн билим берүү программасын өздөштүрүү мөөнөтү, тиешелүү багыттагы магистрлерди даярдоо боюнча ЖКББ НББПнын негизги кесиптик билимдерин жана компетенцияларын түзүүчү теңдөөчү курстарды өздөштүрүүнүн эсебинен көбөйтүлөт.

Билим алуунун формасына карабастан жеке окуу планы боюнча окутууда окуунун мөөнөтүн жож өз алдынча аныктайт.

Ден-соолугунун мүмкүнчүлүгү чектелүү адамдарды жеке окуу планы боюнча окутууда жож мөөнөттүү билим алуунун тийиштүү формасы боюнча аныкталган убакытка салыштырмалуу узартууга укуктуу.

Магистрлерди даярдоо багыты боюнча ЖКББ НББП өздөштүрүүнүн башка ченемдик мөөнөтөрүн Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинети белгилейт.

**3.3. Магистрлерди даярдоонун НББПны өздөштүрүүнүн жалпы эмгек сыйымдуулугу.**

Орто жалпы же орто кесиптик билимдин негизинде, магистрлерди даярдоонун НББПны күндүзгү окуу формасы боюнча өздөштүрүүнүн жалпы эмгек сыйымдуулугу 360 кредитен кем эмес болуш керек. "Бакалавр" квалификациясын (академиялык даражасын) ыйгаруу менен тастыкталган жогорку кесиптик билимдин негизинде, магистрлерди даярдоонун НББПны күндүзгү окуу формасы боюнча өздөштүрүүнүн жалпы эмгек сыйымдуулугу 120 кредитен кем эмес болуш керек.

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

Бир окуу семестринин эмгек сыйымдуулугу 30*дан кем эмес кредитке барабар* (окуу эки семестр болсо).

Бир кредит студенттин окуу ишинин 30 саатына эквивалентүү (буга аудиториялык, өз алдынча иш жана аттестациялардын бардык түрлөрү кирет).

Күндүзкү-сырттан (кечки) жана сыртан окуу формалары боюнча НББПнын, ошондой эле окутуунун ар түрдүү формаларын айкалышкан учурдагы эмгек сыйымдуулугу окуу жылында 48ден кем эмес кредитти түзөт. Окуунун акыркы жылынын эмгек сыйымдуулугу НББПнын жалпы эмгек сыйымдуулугун камсыз кылуу зарылчылыгын эске алуу менен аныкталат.

**3.4.** ЖКББ НББПнын инсанды окутуу жана тарбиялоо жаатындагы даярдоонун 510400 - физика багыттары боюнча **максаттары.**

**3.4.1.** ЖКББ НББПнын *окутуу* жаатындагы даярдоонун **690100 Электроника жана наноэлектроника** багыты боюнча максаты электроника жана наноэлектрониканын ар кандай функционалдык максаттар үчүн пайдалануучу материалдарды, компоненттерди, электрондук шаймандарды, түзүлүштөрдү, орнотмолорду теориялык жана эксперименталдык изилдөөлөгө, математикалык жана компьютердик моделдөөгө, долбоорлоого, конструктирлөөгө, өндүрүүнүн технологиясына, колдонууга, эксплуатациялоого жана сервистик тейлөөгө жөндөмдүү, социалдык мобилдүүлүккө жана эмгек рыногунда функционалдык туруктуулукка өбөлгө түзгөн универсалдуу компетенттүүлүктөргө ээ болгон магистрлерди даярдоо болуп эсептелинет.

 **3.4.2.** ЖКББ НББПнын инсанды *тарбиялоо* жаатындагы даярдоонун **690100 Электроника жана наноэлектроника** багыты боюнча максаты:

 Студенттердин социалдык жана жеке сапаттарын калыптандыруу: чечкиндүүлүк, уюштуруучулук, эмгекчилдик, жоопкерчилик, жарандык, пикир алышуу, сабырдуулук, жалпы маданиятты жакшыртуу ж.б. болуп эсептелинет.

**3.5. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердүүлүгүнүн аймагы жана чөйрөсү.**

**690100 Электроника жана наноэлектроника** багыты боюнча бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик *ишмердүүлүгүнүн аймагы* буларды камтыйт: ар кандай фукционалдык керектелүүчү вакуумдук, плазмалык, катуу телолук, микротолкундук, оптикалык, микро- жана наноэлектрониканын электрондук прборлорунун, түзүлүштөрүнүн, орнотмолорунун материалдарын, компоненттерин теориялык жана эксперименталдык изилдөөлөргө, математикалык жана компьютердик моделдештирүүгө, долбоорлого, конструкциялоого, өндүрүштүн технологиясына, пайдаланууга жана эксплуатациялоого багытталган, адамд ишмердүүлүгүнүн каражаттарынын, ыкмаларынын жана методдорунун көптүгү.

*Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик иш чөйрөсү:*

- электроникага жана анын продуктуларына байланыштуу көйгөйлөрдү чечүүгө байланыштуу мамлекеттик жана жеке илимий-изилдөө, өндүрүштүк уюмдар;

- жогорку жана орто кесиптик билим берүү, орто жалпы билим берүү системасынын мекемелери.

Бүтүрүүчүлөрдүн билимнин жана алынган компетенцияларынын деңгээли кызматкерлердин квалификациясынын талаптарына ылайык келген шарта алар кесиптик иштин башка тармактарында жана (же) чөйрөлөрүндө иш жүргүзө алышат.

3.6. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердүүлүгнүн объектилери.

Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердүүлүгнүн объектилери болуп **690100 Электроника жана наноэлектроника** даярдоодо багыты боюнча эсептелет:

*илимий ишмердүүлүктө:*

математикалык моделдер, типтүү маселелерди чыгаруудагы алгоритмдер, электроника жана наноэлектроника буюмдарын моделдештирүү жана долбоорлоо процесстерин заманбап программалык жана малыматтык касыздоо.

*прикладдык жана өндүрүштүк ишмердүүлүктө:* материалдар, компоненттер, электрондук приборлор, түзүлүштөр, орнотмолор, аларды изилдөөнүн методдору, долбоорлоо жана конструкциялоо, өндрүштүн технологиялык процесстери, диагностикалык жана технологиялык жабдыктар.

*педагогикалык ишмердүүлүктө:*  орто жана жогорку окуу жайларында электротехника жана электроника боюнча билимди окутуу тутуму.

**3.7. Бүтүрүүчулөрдүн кесиптик ишмердүүлүкрөрүнүн түрлөрү:**

690100 Электроника жана наноэлектроника багыты боюнча даярдоодо магистр төмөнкү кесиптик ишмердүүлүктүн түрлөрүнө даярданышы керек:

* долбоорлоо-конструкциялык;
* долбоорлоо-технологиялык;
* илимий-изилдөөчүлүк;
* уюуштуруучулук-башкаруу;
* илимий-педагогикалык;
* социалдык- багытталгандык.

Магистр негизинен даярдалып жаткан кесиптик ишмердүүлүктүн конкреттүү түрлөрүн жогорку окуу жайд, студенттер, илимий жана педагогикалык кызматкерлер жана жумуш берүүчүлөрдүн бирикмелери менен бирдикте аныктайт.

**3.8. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердүүлүкрөрүнүн максаттары.**

Магистратуранын НББП профилдик багыталгандыгына жана кесиптик ишмердүүлүктүн түрлөрүнө ылайык, 690100 Электроника жана наноэлектроника даярдоодо багыты боюнча, магистр төмөнкү кесиптик маселелерди чыгарууга даярдалышы керек:

 **долбоорлоо-конструктордук ишмердүүлүк:**

 адабияттык жана патенттик булактарды тандоо, уйрөнүү жана анализдөө жолу менен илимий-техникалык проблемалардын абалын анализдөө;

 ар кандай функционалдык багыттагы электрондук түзүлүштөрдү, схемаларды жана шаймандарды долбоорлоодо максаттын жана маселелердин коюусун аныктоо, долбоорлоо иштерин жүзөгө ашыруу үчүн техникалык шарттарды даярдоо;

берилген талаптарды эске алуу менен электрондук техниканын түзүлүштөрүн, приборлорун жана ситемаларын долбоорлоо;

долбоорлоо-констркуциялык документтерди тиешелүү методикалык жана нормативдик талаптар менен иштеп чыгуу;

***долбоорлоо-техникалык ишмердүүлүк:***

материалдык жана электрондук техниканын буюмдарын өндүрүштүн технологиялык процесстерин долбоорлоодо техникалык тапшырмаларды иштеп чыгуу;

өндүрүштүн технологиялык автоматташтырылган ситемаларын пайдалануу менен материалдык жана электрондук техниканын буюмдарынын өндүрүштүк технологиялык процесстерин долбоорлоодо;

түзүлүштөр, приборлор жана электрондук техниканын системасын долбоорлоодо технологиялык документтерди иштеп чыгуу;

электрондук техниканын буюмдарынын технологиясын жана аларды даярдоону камсыздоо, технологиялык процесстердин экономикалык майнаптуулугун баалоо;

долбоорлоо жана өндүрүш этаптарында иштеп чыгарылуучу түзүлүш, приборлор жана электрондук техникалык ситемалардын автордук узатылуусу;

***илимий-изилдөөчүлүк ишмердүүлүгү:***

илимий изилдөөлөрдүн жана техникалык иштеп чыгуулардын өткөрүү жумушчу пландарын жана программаларын иштеп чыгуу, аткаруучулар үчүн айрым тапшырмаларды даярдоо;

изилдөө темалары боюнча илимий-техникалык маалыматтарды чогултуу, иштетүү жана системага салуу, маселени чыгарууда методиканы жана каражатты тандоо;

электрондук техника буюмдарынын параметрлеринин жана мүнөздөмөлөрүн өлчөө жана изилдөөлөрдү жүргүзүү, методикаларды иштеп чыгуу, алардын жыйынтыктарын талдоо;

изилдөөнүн жаңы методдорун иштеп чыгууда жана ченөөчү приборлордун макеттерин даярдоодо физикалык эффектилерди пайдалануу;

кесиптик сферага тийиштүү, физикалык жана математикалык моделдерди иштеп чыгуу, изилденүүчү физикалык прцесстерди, приборлорду, схемаларды жана түзүлүштөрдү компьютердик моделдештирүү;

аткарылган изилдөөлөрдүн жыйынтыгы боюнча басылмаларды, илимий-техникалык отчетторду, обзорлорду рефераттарды даярдоо, илимий конференцияларга жана семинарларга докладдарды даярдоо жана сунуштоо;

интеллектуалдык менчик объектилерди коргоо жана фиксациялоо.

***уюуштуруучулук-башкаруучулук ишмердүүлүгү:***

аткаруучулар коллективдеринин жумушун уюштуруу;

өнүмдүн жашоо циклинин бардык баскычтарында ишкананы пландаштыруу жана башкаруу боюнча бирдиктүү маалымат мейкиндигин колдоо;

түзүлүп жаткан продукциянын рыноктук эффективдүүлүгүн техникалык-экономикалык жана функционалдык-чыгым талдоосуна катышуу;

ишкананын сапатын башкаруу тутумун түзүү жана өнүктүрүү үчүн документтерди даярдоо;

мекемеде инновациялык ишмердүүлүк пландарды жана программаларды иштеп чыгуу.

***илимий-педагогикалык ишмердүүлүк;***

 профессордун, доцеттин, же ага окутуучунун жетекчилиги астынды берилген багыттын предметтик окуу дисциплиналары боюнча орто кесиптик билим берүү мекемелеринде жана жогорку кесиптик билим берүүдөө окутуучу катары иштөө;

 берилген багыттын предметтик областындагы дисциплиналар боюнча студенттер үчүн окуу-методикалык материалдарды иштеп чыгууга катышуу;

профессионалдык циклдеги дисциплиналар боюнча жаңы лабораториялык практикумдарды иштеп чыгууга же модернизациялоого катышуу.

***социалдык-багытталган ишмердүүлүк:***

илимде жана практикалык ишмердүүлүктө эң жогорку жыйынтыктарга жетишүүгө умтулуу, өзүңдүн айлана чөйрөсүндө чыгармачылык атмосфераны жана кызматташтыкты калыптандыруу, социалдык-активдүү турмуштук позицияны калыптандыруу, өздүк инсандык жалпы маданий жана адеп-ахлак деңгээлин жогорулатуу.

**4. НББП ишке ашыруунун шарттарына карата жалпы талаптар**

**4.1.** *НББПны жүзөгө ашырууда ЖОЖдун укуктарына жана милдеттерине жалпы талаптар.*

**4.1.1.** ЖОЖдор даярдоонун багыты боюнча НББПны өз алдынча иштеп чыгышат. НББП Кыргыз республикасынын даярдоо багыттары боюнча тийиштүү мамлекеттик билим берүү стандарттынын негизинде иштелип чыгат жана жождун окумуштуулар кеӊеши тарабынан бекитилет.

Жождор НББПны илимдин, маданияттын, экономиканын, техниканын, технологиялардын жана социалдык чөйрөнүн өнүгүүсүн эсепке алып, жождо билим берүүнүн сапатынын кепилдигин камсыз кылуу боюнча төмөндөгүлөрдө камтылган сунуш-көрсөтмөлөрдү кармануу менен 5 жылда бир жолудан кем эмес убакытта жаңылап турууга милдеттүү:

- бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун сапатын камсыз кылуу боюнча стратегиялардын иштелмесинде;

- билим берүү программаларын мезгил-мезгили менен рецензиялоонун мониторингинде;

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

- окутуучулук курамдын сапатын жана компетенттүүлүгүн камсыз кылууда;

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

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

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

**4.1.2.** Студенттерди жана бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун сапатын баалоо алардын учурдагы, орто аралык жана жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациясын камтышы керек. Баалоо каражаттардын базасы ЖОЖ тарабынан иштелип чыгат жана бекитилет.

Студенттерди жана бүтүрүүчүлөрдү аттестациялоого, бүтүрүүчү квалификациялык иштердин мазмуну, көлөмүнө жана түзүмүнө койулуучу талаптар ЖОЖдун бүтүрүүчүлөрүн жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациялоо жөнүндө жобону эске алуу менен аныкталат.

**4.1.3.** НББПны иштеп чыгууда жожду бүтүрүүчүлөрдүн социалдык-инсандык компетенцияларын (мисалы, социалдык өз ара аракеттенүү компетенцияларын, өзүн өзү уюштурууну жана системалык-ишмердик 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 процессинин социалдык-тарбиялык компонентин 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 дисциплиналарды камтышы керек. Студенттин каалоосу боюнча дисциплиналарды түзүүнүн тартибин жождун окумуштуулар 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 милдетери менен тааныштырууга, студенттер тандап алган дисциплиналар алар үчүн милдеттүү болуп эсептелинерин, ал эми алардын суммалык эмгек сыйымдуулугу окуу планында 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 дисциплиналарын өздөштүрүүгө бөлүнгөн окуу убактысынын көлөмүнүн чектеринде НББПда алдын ала каралган конкреттүү дисциплинаны тандап алууга укуктуу.

**4.2.2.** Студент өзүнүн жекече билим берүү дисциплиналарынын циклын түзүүдө дисциплинаны тандоо боюнча жождо консультация алуу жана алардын даярдоонун (адистештирүүнүн) болочок профилине таасир этүү укугуна ээ.

**4.2.3.** НББПны өздөштүрүүдө натыйжалуулукка жетишүү, СИЖМКны өнүктүрүү максатында 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. Студенттердин максималдуу жүгү жумасына 45 академиялык саатка** бекитилген, анын ичинде аудиториялык жана аудиториялыктан тышкаркы (өз алдынча) окуу иштеринин баардык түрлөрү камтылган.

Жумасына аудиториялык сабактардын күндүзгү окуу формасындагы көлөмү ЖКББнын деңгээлин жана даяардоонун багытынын спецификасын эсепке алуу менен мамлекеттик билим берүү стандарттына ылайык аныкталат жана ар бир окуу дисциплинасын үйрөнүүгө бөлүнгөн жалпы көлөмдүн 25тен кем эмес пайызды түзөт.

**4.4.** Күндүзгү-сыртан (кечки) окуу формасынын учурунда, сабактын көлөмү жумасына 16 сааттан кем болбошу керек.

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

**4.6**. Окуу жылындагы каникулдук убакыттын жалпы көлөмү 7 жумадан кем эмес болушу керек, мунун ичине кыш мезгилинде 2 жумадан кем эмес жана 4 жума дипломдон кийнки өргүү кирет.

 **5. Магистрлерди даярдоонун НББПсынын талаптары.**

 **5.1. Магистрлерди даярдоо боюнча НББПны өздөштүрүүнүн натыжаларына коюлуучу талаптар**

 Даярдоонун **690100 – Электроника наноэлектроника** багыты боюнча бүтүрүүчү НББПнын максаттарына жана ушул ЖКББнын мамлекеттик билим берүү стандарттынын 3.4 жана 3.8- пункуттарында көрсөтүлгөн кесиптик иштин милдеттерине ылайык төмөндөгү компетенцияларга ээ болушу керек:

***а) универсиалдык***

***- жалпы илимий компетенциялар (ЖИК):***

- жарандык демократиялык коомдун баалуулуктарын өнүктүрүүгө, социалдык адилеттүүлүктү камсыз кылууга, дисциплиналар аралык жана инновациялык мамилелердин негизинде идеологиялык, социалдык жана жеке маанилүү көйгөйлөрдү чечүүгө багытталган стратегиялык милдеттерди талдай жана чече алат (ЖИК-1);

**- *инструменталдык компетенциялар (ИК):***

 - ет тилдердин биринде адистештирилген жана чектеш тармактардын деңгээлинде кесипкөй талкууларды жүргүзө алат (ИК -1);

 - инновациялык жана илимий ишмердүүлүктө колдонуу үчүн маалыматтык технологияларды жана чоң маалыматтарды колдонуу менен жаңы билимди жаратууга жөндөмдүү (ИК-2).

***- социалдык-жеке жана жалпы маданий компетенциялар (СИЖМK):***

 **-** максатка жетүү үчүн эксперттик / кесиптик топтордун / уюмдардын ишин уюштурууга жөндөмдүү (СИЖМK-1).

 ***б) кесиптик (КК):***

***долбоорлоо-конструктордук ишмердүүлүк боюнча:***

- адабияттык жана патенттик булактарды тандоо, үйрөнүү жана анализдөө жолу менен илимий-техникалык көйгөйлөрдүн абалын талдоо жөндөмдүүлүгү (КК-1);

- ар кандай функционалдык керектөөдөгү электрондук приборлордун, схемалардын жана шаймандардын долбоорлоосунун максаттарын аныктоого, маселелерин коюуну ишке ашырууга даярдык, долбоорлоо иштерин аткарууда техникалык тапшырмаларды даярдоо (КК-2);

- берилген талаптарды эске алуу менен, электрондук техниканын түзүлүштөрүн, приборлорун жана системаларын долбоорлоо жөндөмдүүлүгү (КК-3);

***долбоорлоо-техникалык ишмердүүлүк боюнча:***

- заманбап жабдыктарды жана приборлорду кесиптик эксплуатацияга жөндөмдүүлүгү (КК-4);

- электрогндук техника буюумдарын жана аларды жасоо процесстеринин технологиясын, технологиялык процесстердин экономикалык натыйжалылуугу камсыздоого даярдык (КК-5);

***илимий-изилдөөчүлүк ишмердүүлүгү боюнча:***

- электроника жана наноэлектрониканын, ошондой эле ага чектеш илим жана техниканын областарында, өнүгүү перспективасына жана тенденциясына ылайык илимий изилөөлөрдүн максаттарын жана маселелерин калыптоого даярдык, коюлган маселелерди чыгаруунун теориялык жана экспериментик меттоддорун жана каражаттарын жөөндөп тандоо жөндөмдүүлүгү (КК-6);

- программалоонун заманбап тилдерин пайдалануу жана таризделген маселелерди чыгарууда эффективдүү алгоритмаларды программалык ишке ашырууну камсыздоо менен ишке ашыруу жөндөмдүүлүгү (КК-7);

- заманбап каражаттарын жана методдорун колдонуу менен эксперименталдык изилдөөлөрдү уюуштурууга жана жүргүзүүгө жөндөмдүүлүк (КК-8);

***уюуштуруучулук-башкаруучулук ишмердүүлүк боюнча:***

 - аткаруучулар коллективдеринин жумуштарын уюуштуруу жөндөмдүүлүгү (КК-9);

- бардык турмуш циклндеги этаптарда мекемелерде өндүрүүчү продукцияны башкаруу жана пландоодо маалыматтын бирдиктүү мейкиндигинин колдоого катышууга даярдык (КК-10);

***илимий-педагогикалык ишмердүүлүк боюнча;***

- студенттер менен лабораториялык жана практикалык сабактарды жүргүзүүгө, курстук долбоорду жана бакалаврлардын бүтүрүүчү квалификациялык иштерин жетектөөгө жөндөмдүүлүк (КК-11);

- окуу сабактарынын айрым түрлөрү боюнча студенттер үчүн окуу-методикалык материалдарды иштеп чыгуу көндүмүнө ээ болуу жөндөмдүүлүгү (КК-12);

***социалдык-багытталган ишмердүүлүк боюнча:***

- социалдык, этикалык жана жаратылыш коргоо аспектилерин эске алып өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгүн жүргүзүү жөндөмдүүлүгү (КК-13);

- электроника жана наноэлектроника жаатындагы билим берүү иш-аракеттерине багытталган социалдык маанилүү долбоорлорду колдоого багытталган чечимдерди ишке ашыруу мүмкүнчүлүгү (КК-14).

Магистрлерди даярдоо боюнча билим берүү программасын иштеп чыгууда бардык универсалдык компетенциялар, ошондой эле ушул программа багытталган кесиптик иш-аракеттердин түрлөрүнө байланыштуу кесиптик компетенциялар, программаны окутуунун талап кылынган натыйжаларынын жыйындысына кошулат. Окутуу процессинде студент, өзүнүн окутуусунун белгилүү бир профилине байланыштуу, башка (атайын кесиптик) компетенцияларга ээ боло алат.

Профиль 5 наамдан ашпаган кошумча атайын кесиптик компетенциялары менен аныкталат жана ЖОЖ тарабынан өз алдынча аныкталат. Профилдердин тизмеси ОМБ тарабынан бекитилет.

Кошумча компетенциялардын тизмелери улуттук квалификациялык алкактын, тармактык/секторалдык квалификациялык алкактын жана кесиптик стандарттардын (эгер бар болсо) негизинде аныкталат.

**5.2. Магистрлерди даярдоонун НББПнын түзүмүнө талаптар.**

Магистрлерди даярдоонун НББПнын түзүмү төмөнкүдөй блокторду камтыйт:

1-блок "Дисциплиналар ​​(модулдар)";

2-блок "Практика";

3-блок "Мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестация".

Магистрлерди даярдоодогу НББПнын структурасы жана көлөмү

|  |  |
| --- | --- |
| **Магистрлерди даярдоодогу****НББПнын түзүмү** | **Магистрлерди даярдоодогу НББПнын жана анын блокторунун кредиттердеги көлөмү** |
| 1-Блок Дисциплиналар (модулдар) | Жалпы илимий циклПрофессионалдык циклБаардыгы | 20-3040-6060-90 |
| 2-Блок | Практика | 20-40 |
| 3-Блок | Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация | 10-20 |
| Магистрлерди даярдоодогу НББПнын көлөмү | 120 |

ЖОЖ мамлекеттик билим берүү стандартынын талаптарына ылайык магистрлерди даярдоодогу НББПны иштеп чыгат жана улуттук квалификациянын алкактарына ылайык окутуунун натыйжаларына жетүүгө жопкерчиликтүү.

Дисциплиналардын (модулдардын) топтомун жана алардын магистрлерди даярдоодогу НББПнын ар бир блогуна тиешелүү эмгек сыйымдуулугун жож улуттук квалификациянын алкактарында каралган окутуунун натыйжаларынын жыйындысы түрүндө аны өздөштүрүүнүн талаптарын эске алуу менен ушул блок үчүн белгиленген көлөмдө өз алдынча аныктайт.

**5.2.1. "Практика" 2-блогу** окуу практикасын (таанышуучу, технологиялык, илимий-изилдөө) жана өндүрүш практикасын (долбоордук, эксплуатациялык, педагогикалык, илимий-изилдөө) камтыйт.

ЖОЖ бир же бир нече типтеги практиканы тандоого укуктуу, ошондой эле белгиленген кредиттин чегинде кошумча типтеги практиканы белгилей алат.

**5.2.2 "Мамлекеттик аттестация" 3-блогу** мамлекеттик экзаменди тапшырууга даярдыкты жана тапшырууну, бүтүрүүчү квалификациялык ишти аткарууну жана аны жактоону (эгерде ЖОЖ бүтүрүүчү квалификациялык ишти жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациянын курамына киргизген болсо) камтыйт.

**5.2.3. Магистрлерди даярдоодогу НББПнын алкагында милдеттүү жана элективдүү бөлүк болот.**

Магистрлерди даярдоодогу НББПнын милдеттүү бөлүгүнө, улуттук квалификациялардын алкагынын деңгелин эске алуу менен, жалпы илимий, универсалдуу, социалдык-инсандык жана жалпы маданий жана кесиптик компетенциялардын калыптанышын камсыз кылуучу дисциплицалар жана практикалар кирет.

 Мамлекеттик аттестациянын көлөмүн эсепке албаганда, милдеттүү бөлүктүн көлөмү магистрлерди даяардоодогу НББПнын жалпы көлөмүнүн 50 пайызынан ашпоого тийиш.

Магистрлерди даярдоодогу НББПнын элективдүү бөлүгүндө студенттер тиешелүү багыт боюнча дисциплиналарды тандай алышат, ошондой эле башка багыттагы магистрлерди даярдоодогу НББПнын дисциплиналарын тандоого жол берилет.

**5.2.4. ЖОЖдор ден-соолугунун мүмкүнчүлүгү чектелүү адамдарга** (алардын арызы боюнча) ден соолугунун абалы боюнча окууга каршы көрсөтмөлөр каралган НББПдан тышкары, магистрлерди даярдоодогу НББП боюнча окууга мүмкүнчүлүк берүүгө тийиш, анда алардын психофизикалык өнүгүүсүнүн өзгөчөлүгүн, жекече мүмкүнчүлүктөрү эске алынат жана зарыл болгон учурда аталган адамдардын өнүгүүсүнүн бузулушун түзөтүүнү жана социалдык адаптациясын камсыз кылат.

**5.3. Магистрлерди даярдоонун НББПсын ишке ашыруунун шарттарына карата талаптар.**

**5.3.1. Окуу процессин кадрдык камсыздоо.**

Магистрлерди даярдоонун НББПсын ишке ашыруу квалификациялуу педагогикалык кадрлар менен камсыз кылынышы керек, мында илимдин кандидаты же доктору окумуштуулук даражасы бар окутуучулар тарабынан берилген дисциплиналардын,

лекциялардын үлүшү дисциплииналардын жалпы санынын 60 пайызын кем эмес болушу керек (лицензиондук талаптар).

Магистрдик программанын илимий мазмунун жана билим берүү бөлүгүн жалпы башкарууну профессор же илимдин доктору жүзөгө ашырышы керек; бир профессор же илимдин доктору экиден көп эмес магистрдик программаны жетектей алат. Университеттин илимий кеңешинин чечими боюнча магистрдик программаларды, доцент илимий наамына ээ болгон, илимдин кандидаттары жетектей алышат.

Магистр-студентеринин түздөн-түз жетекчиси катары илимий даражасы жана (же) илимий наамы бар илимий жетекчилер жүзөгө ашырат. Бир жетекчи 5 магистрантан ашык эмес жетекчилик кыла алат.

**5.3.2. Окуу процессин окуу-методикалык жана маалыматтык камсыздоо.**

Магистрлерди даярдоонун негизки билим берүү программаларын ишке ашыруу ар бир студент үчүн НББПнын дисциплиналарынын (модулдарынын) толук тизмесине ылайык түзүлгөн, маалымат базаларына жана китепкана фонддоруна жеткиликтүүлүктү камсыз кылынышы керек.

Студенттерге ата мекендик жана чет өлкөлүк ЖОЖдор, ишканалар жана уюмдар менен тез арада маалымат алмашуу мүмкүнчүлүгү берилиши керек.

ЖОЖдун билим берүү программасы лабораториялык практикумдарды жана практикалык көнүгүүлөрдү камтышы керек (калыптанып жаткан компетенцияларды эске алуу менен аныкталат).

Кесиптик иштин тиешелүү багыттары боюнча (окутуу профили боюнча), илимий изилдөөлөрдүн жана инновациялардын жыйынтыктарын жарыялаган 10 журналдан кем эмес, китепкана фондунун электрондук ресурстарына жеткиликтүүлүк камсыз кылынышы керек.

Электрондук басылмаларды колдонууда ЖОЖ ар бир магистрантка изилдөө жана өз алдынча иш алып баруу үчүн, окулган дисциплиналардын көлөмүнө ылайык, жумасына 10 сааттан кем эмес, интернетке кирүүгө мүмкүнчүлүк берген компьютердик класста оорун менен камсыз кылынышы керек.

**5.3.3. Окуу процессин материалдык-техникалык жактан камсыздоо.**

Магистратурага даярдоо үчүн НББПны ишке ашырган ЖОЖ, университеттин окуу планында каралган жана учурдагы санитардык жана өрт коопсуздугунун эрежелерине ылайык келген, студенттердин бардык дисциплиналык жана дисциплина аралык окутуу, лабораториялык, практикалык жана илимий-изилдөө иштерин жүргүзүүнү камсыз кылган материалдык-техникалык базага ээ болушу керек.

Магистратуранын НББП ишке ашыруу үчүн талап кылынган материалдык-техникалык камсыздоонун минималдуу тизмесине төмөнкүлөр кирет: лабораториялар, атайын жабдылган кабинеттер жана класстар, компьютердик класстар.

Университетте көрсөтмө куралдар, ошондой эле мультимедия, аудио жана видео материалдар болушу керек.

Электрондук басылмаларды колдонууда университет өз алдынча окуу учурунда ар бир студентке компьютердик класста иштеген жерин, Интернетке кирүү мүмкүнчүлүгүн жана ар бир студент үчүн жумасына 5 сааттан кем эмес убакытты камсыз кылышы керек.

**5.3.4. Бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун сапатын баалоо.**

Магистрдик программада каралган НББП өздөштүргөндүү сапатын баалоо учурдагы студенттик көрсөткүчтөрүн контролдоону жана орто аралык аттестациялоону жана бүтүрүүчүлөрдүн акыркы мамлекеттик аттестациялоосун камтууга тийиш.

**5.3.4.1.** Ар бир дисциплина боюнча билимди учурдагы жана аралык контролдоонун өзгөчө формалары жана жол-жоболору ЖОЖ тарабынан өз алдынча иштелип чыгат жана окутуунун биринчи айында студенттерге тааныштырылат.

**5.3.4.2.** Студенттердин жеке жетишкендиктеринин тийиштүү НББПнын этаптарына ылайык келүүсүн тастыктоо үчүн баалоо каражаттарынын фондулары түзүлөт. Баалоо каражаттарынын фонду бул даярдоо багытынын ЖКББ НББПсын толук жана шайкеш чагылдырылышы керек, жана бул магистрдик программанын жана анын окуу планынын максаттарына жана милдеттерине дал келиши керек. Алар бүтүрүүчү тарабынан алынган универсалдуу жана кесиптик компетенттүүлүктүн сапатына баа берүүгө багытталган.

Модулдарды, дисциплиналарды жана практикалык сабактарды окуунун сапатын контролдоочу баалоо каражаттарын иштеп чыгууда, алардын ичиндеги билимдин, жөндөмдүн жана көндүмдөрдүн ортосундагы байланыштын бардык түрлөрү эске алынышы керек, бул студенттерде калыптанган компетенттүүлүктүн сапатын иш-аракеттердин түрүнө жана бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик иш-аракетине жалпы даярдыгынын деңгээлин аныктоого мүмкүндүк берет.

Баалоо каражаттарын иштеп чыгууда студенттердин чыгармачылык жигердүүлүгүн, атайын билимдердин жана кесиптик жүрүм-турумдун жалпы кабыл алынган алгоритмдеринин жетишсиздиги менен байланышкан жаңы көйгөйлөрдү чечүүгө даярдыгын баалоо зарыл.

Жеке баалоодон тышкары, топтук жана эксперттик баалоолорду колдонуш керек: студенттердин бири-биринин ишин ар тараптуу рецензиялоосу; студенттердин рефераттарга, долбоорлорго, дипломдук, илимий изилдөө иштерге оппонент болуу; студенттерден, окутуучулардан жана жумуш берүүчүлөрдөн турган топтордун экспертик балоолору.

**5.3.4.3.**  Студенттерге, жумуш берүүчүлөрдүн өкүлдөрүнө окуу процессинин мазмунун, уюштурулушун жана сапатын, ошондой эле жекече окутуучулардын ишин баалоо мүмкүнчүлүгү берилиши керек.

ЖОЖ магистрлердин компетенцияларынын баалоо жана контролдоо системасын, алардын келечектеги кесиптик ишинин шарттарына максималдуу жакындаштыруу үчүн шарттарды түзүшү керек. Бул үчүн, белгилүү бир дисциплинанын мугалимдеринен тышкары, тышкы эксперт катары жумуш берүүчүлөр (кызыктар ишканалардын, ИИИ, фирмалардын өкүлдөрү) жана байланыштуу дисциплиналарды окуган окутуучулар активдүү катышышы керек.

**5.3.4.4**. Мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестация бүтүрүүчүлөрүдүн кесиптик даярдыгынын деңгээлинин ЖКББ НББП МББС ылайыктуулугун аныктоого багытталган.

**5.3.4.5.** Бүтүрүү квалификациялык ишинин мазмунун, көлөмүн жана түзүмүнө коюлган талаптар жогорку окуу жайы тарабынан өз алдынча аныкталат.

 Магистрдик программага ылайык аткарылган бүтүрүү квалификациялык иш, практика жана илимий-изилдөө ишинин мезгилинде, магистрдик диссертация түрүндө аткарылат жана магистр даярданып жаткан ишмердүүлүктүн түрүнө (түрлөрүнө) (илимий-изилдөө, илимий-педагогикалык, проектик, тажрыйбалык, тажрыйба-конструктордук, технологиялык, аткаруучу, чыгармачыл) байланыштуу, өзалдынча жана логикалык жактан аяктаган бүтүрүү квалификациялык иш болуш керек.

Бүтүрүү квалификациялык иштердин тематикасы, магистр програмасынын профилине жана кесиптик ишинин түрүнө ылайык, кесиптик көйгөйлөрдү чечүүгө багытталышы керек.

**5.3.4.6**. Мамлекеттик экзамендин программасы жождор тарабынан өз алдынча иштелип чыгат. Бүтүрүүчүнүн компетенттүүлүгүн объективдүү баалоо үчүн, экзамендин суроолору жана тапшырмаларынын предмети ар тараптуу болууга тийиш жана конкреттүү компетенцияларды калыптаган, ар түрдүү билим берүү циклдеринин тандалган бөлүктөрүнө туура келиши керек.

Бул мамлекеттик билим берүү стандарт 690100 – электроника жана наноэлектроника багыты боюнча Ж.Баласагына атындагы Кыргыз Улуттук Университетинин Табигый илимдер жаатындагы билим берүү окуу-усулдук бирикмеси тарабынан иштелип чыккан.

**ОМБ төрагасы, КУУ проректору,**

 **ф.-м.и.д., проф. Темиров Б.К.**

**ОМУнун мүчүлөрү:**

**1. Токтогонов С. А. секциянын жетекчиси, ф.-м.и.к., доцент, КУУнун Физика жана электроника факультетинин деканы;**

**2. Жусупкелдиев Ш. ф.-м.и.к., доцнт, КУУнун ЭжТФ каф.башчысы;**

**3. Лелёвкин В.М. ф.-м.и.д., проф., КОСУнун проректору;**

**4. Жеенбаев Н. Ж. ф.-м.и.д., КР УИА Физика институнун диретору;**

**5. Абдылдаев О.Т.. ф.-м.и.к., доцент, КУУ;**

**6. АйтымбетоваА. Н. ф.-м.и.к., доцент, КОСУ-нун Физика жана микроэлектроника кафедрасынын башчысы;**

**7. Кожоева С.Т. т.и.к., доцент, КУУ.**