Кыргыз Республикасынын

Билим берүү жана илим министрлигинин

2021-жылдын «___» ______________ №_________
буйругуна тиркеме

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТИРЛИГИ

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
ЖОГОРКУ КЕСИПТИК БИЛИМ БЕРҮҮСҮНҮН
МАМЛЕКЕТТИК БИЛИМ БЕРҮҮ СТАНДАРТЫ

БАГЫТЫ: 640200 «Электроэнергетика жана электротехника»

Квалификациясы: Бакалавр

Бишкек 2021 жыл

1. Жалпы жоболор

1.1. Жогорку кесиптик билим берүүнүн **640200** **«*Электроэнергетика жана электротехника*»** багыты боюнча ушул Мамлекеттик билим берүү стандарты "Билим берүү жөнүндө" Кыргыз Республикасынын Мыйзамына жана Кыргыз Республикасынын Өкмөтү билим берүү жаатындагы аныктаган тартипте башка ченемдик укуктук актыларына ылайык, Кыргыз Республикасынын билим берүү жаатындагы ыйгарым укуктуу мамлекеттик органы тарабынан иштелип чыккан жана Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинети аныктаган тартипте бекитилет.

Ушул Мамлекеттик билим берүү стандартын аткаруу бакалаврларды даярдоо боюнча кесиптик билим берүү программаларды ишке ашыруучу баардык жождор үчүн менчигинин түрүнө жана ведомстволук таандыктыгына карабастан милдеттүү болуп эсептелет.

1.2. Терминдер, аныктамалар, белгилөөлөр, 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 пайдаланылат:

- негизги билим берүү программасы - максаттарды, күтүлүүчү натыйжаларды, даярдоонун тийиштүү багыты боюнча билим берүү процессин ишке ашыруунун мазмунун жана уюштурулушун 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 билими 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 алектенүүгө 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 окуунун натыйжасында ээ болгон компетенциялар;

- **жалпы илимий компетенциялар** – кесиптик иштин бардык түрлөрү (же көпчүлүгү) үчүн жалпы болуп саналган мүнөздөмөлөрдү билдирет: окуу, талдоо жана синтез кылуу ж.б. жөндөмдүүлүк;

- **инструменттик компетенция** – когнитивдик жөндөмдү, идеяларды жана ойлорду түшүнүү жана пайдалана билүү жөндөмдөрүн камтыйт, методологиялык жөндөм, айлана-чөйрөнү түшүнүү жана башкаруу, убакытты уюштуруу, окуунун стратегияларын түзүү, чечимдерди кабыл алуу жана проблемаларды чече билүү жөндөмү; технологиялык жөндөм, техниканы пайдалана билүүгө, компьютерди билүүгө жана маалыматтык башкарууга байланышкан жөндөмдор; лингвистикалык жөндөмдөр, коммуникациялык компетенция;

- **социалдык-инсандык жана жалпы маданий компетенциялар** – ой-сезимдерин жана мамилесин билдирүүгө, сын көз менен ой жүгүртүүгө жана өзүнө баа бере билүүгө байланышкан жеке сапаттар, ошондой эле социалдык өз ара байланыш жана кызматташу процесстерине, топтор менен иштеше билүүгө, социалдык жана этикалык милдеттенмелерди кабыл алууга байланышкан жөндөмдөр;

- **кесиптик стандарт** – кесиптик иштин конкреттүү түрүнүн чегинде анын мазмунуна жа-

на сапатына карата талаптарды белгилөөчү, кызматкер кайсы иште болсо да, кайсыл уюмда болсо да өзүнүн ордун татыктуу ээлеши үчүн кызматкерде болушу милдеттүү болгон квалификациянын сапаттык деңгээлин баяндаган негиз түзүүчү документ.

1.3. 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;
НББП ДЦ - негизги билим берүү программасынын дисциплиналарынын цикли;
ЖИК - жалпы илимий компетенциялар;
ИК - инструменталдык компетенциялар;
КК - кесиптик компетенциялар;
СИЖМК - социалдык-инсандык жана жалпы маданий компетенциялар.

2. Колдонуу тармагы

2.1. Ушул Жогорку кесиптик билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандарты (мындан ары – ЖКББ МББС) **640200 – «Электроэнергетика жана электротехника»** бакалаврларды даярдоо багыты боюнча негизги билим берүү программаларын ишке ашыруудагы милдеттүү ченемдердин, эрежелердин жана талаптардын жыйындысын туюндурат жана окутуу, уюштуруу-методикалык документтерди иштеп чыгуу Кыргыз Республикасынын аймагында бакалаврларды даярдоонун тийиштүү багыты боюнча лицензиясы бар менчигинин түрүнө жана ведомстволук таандыктыгына карабастан бардык жогорку кесиптик билим берүү уюмдарынын (мындан ары - жождор) жогорку кесиптик билим берүүнүн негизги билим берүү программаларын өздөштүрүү сапатын баалоо үчүн негиз болуп эсептелет.

2.2. Ушул ЖКББ МББСын 640200 «*Электроэнергетика жана электротехника*» багыты боюнча негизги пайдалануучулар төмөнкүлөр болуп саналат:

- 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 чыгуу, 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 окуу-методикалык бирикмелер жана кеңештер;
- жогорку кесиптик билим берүүнү каржылоону камсыз кылуучу аткаруу бийлигинин мамлекеттик органдары;
- аткаруу бийлигинин жогорку кесиптик билим берүү системасында мыйзамдардын сакталышына көзөмөлдөөнү камсыз кылуучу, жогорку кесиптик билим берүү чөйрөсүндө сапатка контролду жүзөгө ашыруучу ыйгарым укуктуу мамлекеттик органдары;
- билим берүү программаларын жана уюмдарын аккредитациялоону камсыз кылган аккредитациялык агенттиктер.

2.3. Абитуриенттердин даярдыгынын деңгээлине талаптар.

2.3.1. «Бакалавр» квалификациясын алуу менен жогорку кесиптик билим алууга талапкер абитуриенттин билим деңгээли - жалпы орто билим же кесиптик орто (же кесиптик жогорку) билим.

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

3. Даярдоо багыттынын жалпы мүнөздөмөсү

3.1. Кыргыз Республикасында 640200 - «*Электроэнергетика жана электротехника*» даярдоо багыты 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» даражасын ыйгаруу менен жогорку билими тууралуу диплом берилет.

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

Бакалаврларды даярдоо багытын алкагында ЖКББ НББП профилдери жож тарабынан квалификациянын (эгер болсо) тармактык/сектордук алкактарынын негизинде аныкталат.

3.2. (Окуунун ченемдик мөөнөттөрү, ЖКББ НББП өздөштүрүүнүн кредиттердеги жалпы эмгек сыйымдуулугу корсөтүлөт).

Жалпы орто билимдин базасында күндүзгү окутуу формасында бакалаврларды 640200 - «Электроэнергетика жана электротехника» даярдоо боюнча ЖКББ НББП өздөштүрүүнүн ченемдик мөөнөтү 4 жылдан кем эмес убакытты түзөт.

Окутуунун күндүзгү-сырткы (кечки) жана сырткы формалары боюнча, ошондой эле окутуунун ар кандай формалары айкалышгырылган учурларда бакалаврларды даярдоо боюнча ЖКББ НББП өздөштүрүү мөөнөттөрү жож тарабынан күндүзгү окутуу формасында белгиленген ченемдик мөөнөткө карата алты айдан бир жылга чейин көбөйтүлөт.

Тийиштүү профилдеги орто кесиптик билими же жогорку кесиптик билими бар адамдарга бакалаврларды даярдоо боюнча ЖКББ НББП тездетилген программасы боюнча өздөштүрүүгө укук берилет. Тездетилген программаларды ишке ашырууда окуунун мөөнөтү студент билим берүүнүн башка программасы боюнча орто кесиптик билимди жана (же) жогорку билимди алып жаткан учурда айрым Дисциплиналар (модулдар) жана (же) айрым практикалар боюнча окутуунун натыйжалары боюнча голук же жарым-жартылай кайра аттестациялоонун (кайра зачет тапшыруунун) жыйынтыгы менен аныкталат.

Орто кесиптик билим берүү профилинин жогорку кесиптик билим берүү профилине шайкештиги жож тарабынан өз алдынча аныкталат.

Күндүзгү окутуу формасында орто кесиптик билимдин базасында бакалаврларды даярдоо боюнча ЖКББ НББП өздөштүрүү мөөнөтү тездетилген программаларды ишке ашыруунун алкагында 3 жылдан кем эмес убакытты түзөт.

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.

Бакалаврларды жана магистрлерди даярдоо багыты боюнча ЖКББ НББП өздөштүрүүнүн башка ченемдик мөөнөттөрүн Кыргыз Республикасынын Министерлер Кабинети белгилейт.

3.3. Бакалаврларды даярдоонун ЖКББ НББП өздөштүрүүнүн жалпы эмгек сыйымдуулугу 240тан кем эмес кредитке барабар.

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

Бир окуу семестринин эмгек сыйымдуулугу 30дан кем эмес кредитке барабар (окуу процесси эки семестрлик болуп курулган учурда).

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

Күндүзгү-сырттан (кечки) жана сырттан окуу формалары боюнча НББПнын, ошондой эле окутуунун ар түрдүү формалары айкалышкан учурдагы эмгек сыйымдуулугу окуу жылында

48ден кем эмес кредитти түзөт.

3.4. ЖКББ НББПнын инсанды окутуу жана тарбиялоо жаатындагы даярдоонун 640200 *Энергетика жана электротехника* багыты боюнча максаттары.

3.4.1. ЖКББ НББПнын окутуу жаатындагы 640200 «Электроэнергетика жана электротехника» 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. ЖКББ НББПнын инсанды тарбиялоо жаатындагы даярдоонун 640200 Электроэнергетика жана электротехника багыты боюнча 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.

Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик иш чөйрөсү даярдоо 640200 - «*Электроэнергетика жана электротехника*» багыты боюнча төмөнкүлөрдү камтыйт:

электр энергиясын өндүрүү, берүү, бөлүштүрүү, трансформациялоо, пайдалануу, энергия агымдарын башкаруу, ушул процесстерди жүзөгө ашыруучу элементтерди, шаймандарды жана тутумдарды иштеп чыгуу жана өндүрүү боюнча техникалык каражаттардын, ыкмалардын жана адамдын иш аракеттеринин жыйындысы.

Бүтүрүүчүлөрдүн билиминин жана алынган компетенцияларынын деңгээли кызматкердин квалификациясынын талаптарына ылайык келген шартта алар кесиптик иштин башка тармактарында жана (же) чөйрөлөрүндө кесиптик ишти жүзөгө ашыра алат.

3.6. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик иш объектилери.

Бүтүрүүчүлөрдүн 640200 - «*Электроэнергетика жана электротехника*» багыты боюнча кесиптик иш объектилери болуп төмөнкүлөр эсептелинет:

- электр чордондору жана көмөк чордондору;
- электрзардечилик системдери жана желелери;
- техника объектилерин жана чарбачылык тармактарын электр менен жабдуу системдери;
- жогорку чыңалуудагы электрзардечилик, электротехникалык, электрофизикалык жана технологиялык орнотмолор;
- электрзардечиликте автоматтык башкаруу жана релелик коргоо түзүлүштөрү;
- Калыптануучу энергия булактарынын базасындагы энергетикалык орнотмолор, электр чордондор жана комплекстер;
- электр машинелери, трансформаторлор, электромеханикалык комплекстер жана системдери менен бирге аларды башкаруу жана жөндөө;
- электрдик жана электрондук аппараттар, электромеханикалык жана электрондук аппараттардын комплекстери жана системдери, зарде агымдарын автоматтык башкаруунун түзүлүштөрү жана системдери;
- электроэнергетикалык жана электротехникалык түзүлүштөрдүн электрдик бөлүүсү, кабелдик буюмдар жана өткөргүчтөр, электрдик конденсаторлор, кабелдерди, электрдик конденсаторлорду электрдик бөлүүнүн материалдары жана системдери;
- чарбачылыктын ар кыл тармактарындагы электр келтиргичтери жана механизмдердин, технологиялык процесстердин автоматикасы;
- электротехникалык орнотмолор жана процесстер, электрдик жылытуу орнотмолору жана приборлору;
- электр унааларынын жана унаалык системалардын натыйжалуу функция кылуусун камсыз кылуу каражаттарынын ар башка түрлөрү;
- автоунаалар менен тракторлордун электрдик жабдууларынын элементтери жана системдери;

- энергетикалык, технологиялык жана көмөкчү орнотмолордун электроэнергетикалык системалары, өзгөртүү түзүлүштөрү жана электр келтиргичтери, алардын автоматикасы, көзөмөлдөөсү жана учуучу аппараттардагы диагностикасы;

- өнөр жай ишканаларынын электр чарбачылыгы, төмөнкү жана жогорку чыңалуудагы заводдук электр жабдуулары, ишканалардын, уюмдардын жана мекемелердин электротехникалык орнотмолору, желелери;

- нормативдик техникалык документациялар жана стандартташтыруу техникалары;

- электр энергиясынын, электротехникалык өндүрүш жасалгаларынын, электр жабдууларын жана электр менен камсыздоо системдерин, электротехникалык орнотмолордун жана системдердин сапатын көзөмөлдөө ыкмалары менен каражаттары.

3.7. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердиктеринин түрлөрү:

- долбоордук конструктордук;
- өндүрүштүк-технологиялык;
- уюштуруучу-башкаруучулук,
- илимий-изилдөөчүлүк;
- монтаждык-жөндөөчүлүк;
- тейлөөчү-эксплуатациялык.

Негизинен бүтүрүүчү даярдалып жаткан кесиптик иштин конкреттүү түрлөрү кызыкдар иш берүүчүлөр менен бирдикте тийиштүү кесиптик стандарттын (эгер болсо) негизинде же жогорку окуу жайы тарабынан иштелип чыгылчу анын билим берүү программасынын мазмунун аныкташы керек.

3.8. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишинин милдеттери

а) Долбоордук-конструктордук ишмердиктер:

- долбоорлоо үчүн маалыматтарды жыйноо жана талдоо;
- техникалык тапшырмаларга ылайык долбоорлоону автоматташтыруунун стандарттык каражаттарын пайдалануу менен техникалык объектилерди эсептөө жана долбоорлоо;
- долбоордук жана жумушчу техникалык документацияларды иштеп чыгуу, долбоордук-конструктордук иштерди жол-жоболоштуруу;
- долбоордук жана жумушчу документацияларды иштеп чыгуу, долбоордук-конструктордук иштерди жол-жоболоштуруу;
- иштелип жаткан долбоорлордун жана техникалык документациялардын стандартка, техникалык шарттарга жана башка нормативдүү документтерге туура келишине көзөмөлдүк кылуу;
- долбоордук эсептөөлөргө алдын-ала техникалык-экономикалык негиздөөлөрдү жүргүзүү.

б) Өндүрүштүк-технологиялык ишмердиктер:

- жумуш орундарын, алардын техникалык жабдылышын, технологиялык жабдууларды жайгаштырууну уюштуруу;
- технологиялык эрежелердин сакталышына көзөмөлдүк кылуу;
- технологиялык процесстерди метрологиялык камсыздоону уюштуруу, азыктардын сапатын көзөмөлдөөнүн типтүү ыкмаларын пайдалануу;
- жаңы азыктарды даярдоодо жана өндүрүүдө жүйөө далилдерди иштеп чыгууга жана технологиялык процесстерди өздөштүрүүгө катышуу;
- экологиялык коопсуздуктардын сакталышына көзөмөлдүк кылуу;
- технологиялык процесстердин сапат менеджменти боюнча документацияларды даярдоо жана ыкчам документацияларды жол-жоболоштуруу.

в) Уюштуруучулук-башкаруучулук ишмердиктер:

- техникалык документацияларды (иш графиктери, нускамалар, пландар, сметалар, текзааттарга табыштамалар, жабдуулар ж.б.), ошондой эле бекитилген форма боюнча орнотулган отчеттуулуктарды түзүү;

- стандартташтыруу боюнча иштерди аткаруу жана техникалык каражаттарды, системаларды, жараяндарды, жабдууларды жана текзааттарды сертификация кылууга даярдоо;
- кичи жамааттык аткаруучулардын иштерин уюштуруу;
- иштерсандардын ишин жана эмгекти төлөө фондусун пландаштыруу;
- экономикалык талдоолордун негизинде техникалык жана уюштуруучулук чечимдерди тандоо жана негиздөө үчүн маалыматтарды даярдоо;
- өндүрүш тилкелерин түзүү(кайра түзүү) боюнча пландуу-уюштуруучулук эсептөөлөрдү жүргүзүү;
- баштапкы өндүрүш бөлүмдөрүндө иштердин ыкчам пландарын иштеп чыгуу;
- өндүрүш бөлүмдөрүнүн чыгымдарына жана ишмердик жыйынтыктарына талдоо жүргүзүү.

г) Илимий-изилдөөчүлүк ишмердиктер:

- изилдөөнүн тематикасы боюнча илимий-техникалык маалыматтарды, ата-мекендик жана чет элдик тажрыйбаларды үйрөнүү;
- автоматташтырылган долбоорлоонун жана изилдөөлөрдүн колдонмо программаларынын стандарттык пакеттеринин базасында процесстерди жана
- объектилерди математикалык моделдештирүү;
- берилген ыкма боюнча эксперименттерди өткөрүү. Жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн баяндамасын түзүү жана талдоо жүргүзүү;
- баяндамаларды, отчетторду жана илимий жарыяларды түзүү үчүн маалыматтарды даярдоо;
- интеллектуалдык менчик объектилерди жана изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын жактоону уюштуруу;
- аткарылган тапшырмалар боюнча отчет түзүү, изилдөөнүн жыйынтыктарын жана иштелмелерди ишке киргизүүгө катышуу.

д) Монтаждык-жөндөөчүлүк:

- Электроэнергетикалык жана электротехникалык жабдууларды монтаждоо, жөндөө жана сыноо.

е) Тейлөөчү-эксплуатациялык ишмердиктер:

- электроэнергетикалык жана электротехникалык жабдуулардын техникалык абалын жана калдык байлыктарын текшерүү, техникалык кароолорду жана оңдоп-түзөө жумуштарын уюштуруу;
- киргизиле турган электроэнергетикалык жана электротехникалык жабдууларды кабыл алуу жана өздөштүрүү;
- жабдууларга жана кам тетиктерге табыштамаларды түзүү жана оңдоо жумуштары үчүн документацияларды даярдоо;
- жабдууларды иштетүү боюнча нускамаларды жана сыноо программаларын 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 НББПны өз алдынча иштеп чыгышат. НББП Кыргыз Республикасынын даярдоо багыттары боюнча тийиштүү мамлекеттик билим берүү стандартынын негизинде иштелип чыгат жана жождун окумуштуулар кеңеши 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 карманууменен 5 жылда бир жолудан кем эмес 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;

- баардык ишке ашырылуучу билим берүү программаларын жетиштүү ресурстар менен камсыз кылууда, мунун ичинен окуп жаткандарды сурап билүү жолу менен аларды колдонуунун натыйжалуулугун көзөмөлдөөдө;

- 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, аралык жана жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациясын камтышы керек. Баалоочу каражаттардын базасы жож тарабынан иштелип чыгат жана бекитилет.

Студенттерди жана бүтүрүүчүлөрдү аттестациялоого, бүтүрүүчү квалификациялык иштердин мазмунуна, көлөмүнө жана түзүмүнө коюлуучу 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 камтуусу 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 милдеттүүлүктөрү 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 траекториясын түзүүдө дисциплинаны тандоо боюнча жождо консультация алуу жана алардын даярдоонун (адистештирүүнүн) болочок профилине таасир этүү укугуна ээ.

4.2.3. НББПны өздөштүрүүдө натыйжалуулукка жетишүү максатында СИЖМКны 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.

Күндүзгү окуу формасындагы жумасына аудиториялык сабактардын көлөмү ЖКББнын деңгээлин жана даярдоо багытынын спецификасын эсепке алуу менен мамлекеттик билим берүү стандартына ылайык аныкталат жана ар бир окуу дисциплинасын үйрөнүүгө бөлүнгөн жалпы көлөмдөн 35тен кем эмес пайызды түзөт.

Окуу сабагы боюнча өз алдынча иштөөгө бөлүнүүчү сааттарга ошол дисциплина (модуль) боюнча экзаменге даярданууга каралган убакыт кирет.

4.4. Күндүзгү-сырттан (кечки) окуу формасында аудитордук сабактардын көлөмү жумасына 16 сааттан аз 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 7-10 жуманы түзүүсү керек, мунун ичинде кышкы каникул 2 жумадан кем эмес болуш керек.

5. Бакалаврларды даярдоонун НББПсынын талаптары

5.1. Бакалаврды даярдоонун НББПсын өздөштүрүүнүн натыйжаларына коюлуучу талаптар.

Даярдоонун 640200 - «*Электроэнергетика жана электротехника*» багыты боюнча бүтүрүүчү НББПнын максаттарына жана ушул ЖКББнын мамлекеттик билим берүү стандартынын 3.4 жана 3.8-пункттарында көрсөтүлгөн кесиптик иштин милдеттерине ылайык төмөндөгү компетенцияларга ээ болушу керек

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);
- илимдеги, техникадагы жана технологиялардагы, профессионалдык чөйрөдөгү жаңы кубулуштардын социалдык-экономикалык жана маданий бүтүмдөрүн талдоого жана баалоого жөндөмдүү (ЖИК-4);
- өзүнүн эмгегин илимий негизде баалоого жана өзүнүн иш-аракеттеринин жыйынтыгын жогорку даражадагы өз-алдынчалулуук менен баалоого жөндөмдүү (ЖИК-5).

аспаптык (АК):

- мамлекеттик жана расмий тилдерде өзүнүн оозеки жана жазуу сүйлөмдөрүн логикалык туура, аргументтүү жана ачык-айкын түзүүгө жөндөмдүү (АК-1);
- социалдык баарлашуу деңгелинде чет тилдердин бирөөсүнө ээ болуу (АК-2);
- ишмердик баарлашууну жүзөгө ашырууга жөндөмдүү: эл алдына чыгып сүйлөө, сүйлөшүүлөр, кенешме өткөрүү, ишмердүүлүктө жазуу түрүндө баарлашуу, электрондук коммуникациялар (АК-3);
- 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-4);
- уюштуруу жана башкаруу чечимдерин иштеп чыгууга катышууга жөндөмдүү (АК-5).

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);
- Өзгөчө кырдаалдарда тез жардам көрсөтүүгө жана коргонууга жөндөмдүү(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 (КК):

долбоордук-конструктордук ишмердиктери үчүн

- электроэнергетикалык, энерготехникалык жана анын айрым компоненттерин долбоорлоо иштерине катышууга даярдыгы (КК-1);

- электроэнергетикалык, энерготехникалык жөнөкөй конструкцияларды иштеп чыгуу жөндөмү (КК-2);

өндүрүштүк-технологиялык ишмердиктер үчүн

- электроэнергетикалык жана электротехникалык объектилердин негизги мерчемдерин, системдерин жана аларда болуп жаткан жараяндарды өлчөө үчүн техникалык каражаттарды пайдалануу жөндөмү (КК-3);

– жумуш орундарын, алардын техникалык жабдылышын, технологиялык жабдууларды жайгаштырууну уюштуруу жөндөмү (КК-5);

- сапат, электроэнергетикалык жана электротехникалык объектилерин стандартташтыруусу жана сертификациясы, практикалык ишмердигиндеги экономикалык талдоолордун элементтери боюнча бар болгон документтерди пайдалануу жөндөмү (КК-7);

- техниканын коопсуздук эрежелерин, өндүрүш тазалыгын, өрт коопсуздугун жана эмгекти коргоо нормаларын пайдалануу; өндүрүштүк микроклиматтын мерчемдерин, чаң болуунун жана газ болуунун, ызы-чуунун денгээлдерин, жумушчу орундардын жарыктуулугун өлчөө жана баа берүү жөндөмдүүлүктөрү (КК-8);

Уюштуруучу-башкаруучулук ишмердиктери үчүн

- аткаруучу коллектив мүчөлөрүнүн иштерин координациялоого жөндөмдү (КК-9);

- эмгекти уюштуруу жана нормага салуу багытында айкын милдеттерди чечүү жөндөмү (КК-10);

- негизги өндүрүштүк фонддорду баалоо даярдыгы(КК-11);

- өндүрүштүк участокторду түзүү боюнча уюштуруу-пландоо иштерге катышууга даяр(КК-12);

Илимий-изилдөөчүлүк ишмердиктери үчүн

- эксперименталдык изилдөөлөрдү пландаштырууга,илимий-техникалык отчетторду түзүү иштерине катышууга даярдыгы (КК-13);

- берилген ыкма боюнча эксперименталдык изилдөөлөрдү аткаруу, эксперименттердин жыйынтыктарын иштетүү жөндөмү (КК-14);

- технологиялык процесстерди жана буюмдарды сыноонун техникалык каражаттарын пайдаланууга даярдыгы (КК-15).

Монтаждоо-жөндөө ишмердиктери үчүн

- монтаждоого, жөндөөгө, сыноого, жылуулук энергетика жабдууларын иштетүүгө берүүгө жөндөмү (КК-16);

- электроэнергетика жана электротехника жабдууларын жөндөөгө жана тажрыйбалуу текшерүүгө даярдыгы (КК-17);

Тейлөөчүлүк-эксплуатациялык ишмердиктер үчүн

- жабдуулардын техникалык абалын жана калдык байлыктарын текшерүүгө, профилактикалык кароолорду жана учурдагы оңдоо иштерин уюштурууга даярдыгы (КК-18);

- жабдууларды иштетүү боюнча нускамаларды жана сыноо программаларын түзүү жөндөмү (КК-19).

- киргизилген жабдууларды кабыл алууга жана өздөштүрүүгө даярдыгы (КК-20).

- жабдууларга жана кам тетиктерге табыштамаларды түзүү жана оңдоо жумуштары үчүн документацияларды даярдоого даярдыгы (КК-21);

5.2. Бакалаврларды даярдоонун НББПнын түзүмүнө талаптар.

Бакалаврларды даярдоонун НББПнын түзүмү төмөнкүдөй блокторду камтыйт:

1- блок «Дисциплиналар (модулдар)»;
2- блок «Практика»;
3- блок «Мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестация».

Бакалаврларды даярдоодогу НББПнын түзүмү		**Бакалаврларды даярдоодогу НББПнын жана анын блокторунун кредит боюнча көлөмү**
1-блок	I. Гуманитардык, социалдык жана экономикалык цикл II. Математикалык жана табигый илимий цикл III. Кесиптик цикл	
	Бардыгы:	165-215
2-блок	Практика	15-60
3-блок	Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация	10-15
Бакалаврларды даярдоодогу ЖКББ НББПнын көлөмү		240

Жож мамлекеттик билим берүү стандартынын талаптарына ылайык бакалаврды даярдоодогу НББПны иштеп чыгат жана улуттук квалификациянын алкактарына ылайык окутуунун натыйжаларына жетүүгө жоопкерчилик тартат.

Дисциплиналардын (модулдардын) топтомун жана алардын бакалаврды 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. Бакалаврды даярдоодогу НББП төмөнкүлөрдү ишке ашырууну камсыздашы керек:

- гуманитардык, социалдык жана экономикалык циклдин милдеттүү дисциплиналарын, алардын тизмеги эмгек сыйымдуулугу Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим жаатындагы ыйгарым укуктуу мамлекеттик орган тарабынан аныкталат. Аталган дисциплиналардын мазмуну жана ишке ашыруу тартиби бакалаврды даярдоонун тиешелүү багыты боюнча ЖКББ мамлекеттик билим берүү стандарты менен белгиленет;

- кеминде 360 саат көлөмүндө дене тарбия жана спорт боюнча дисциплиналарды, алар өздөштүрүү үчүн милдеттүү болуп саналат, бирок кредиттерге которулбайт жана бакалаврды даярдоодогу НББПнын көлөмүнө киргизилбейт,

5.2.2. «Практика» 2-блогу окуу практикасын (таанышуучу, технологиялык, илимий-изилдөө иштери) жана өндүрүш практикасын (долбоордук, эксплуатациялык, педагогикалык, илимий-изилдөө иштери) камтыйт,

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

5.2.3. «Мамлекеттик аттестация» 3-блогу мамлекеттик экзаменди тапшырууга даярдыкты жана тапшырууну, бүтүрүүчү квалификациялык ишти аткарууну жана аны жактоону (эгерде жож бүтүрүүчү квалификациялык ишти жыйынтыктоочу мамлекеттик атгестациянын курамына киргизген болсо) камтыйт.

5.2.4. Бакалаврды даярдоодогу НББПнын алкагында милдеттүү жана элективдүү бөлүк болот.

Бакалаврды даярдоодогу НББПнын милдеттүү бөлүгүнө улуттук квалификациянын алкактарынын деңгээлдерин эске алуу менен жалпы илимий, универсалдуу, социалдык-инсандык жана жалпы маданий жана кесиптик компетенциялардын калыптанышын камсыз кылуучу дисциплиналар жана практикалар кирет.

Мамлекеттик атгестациянын көлөмүн эске албаганда милдеттүү бөлүктүн көлөмү

бакалаврды даярдоодогу НББПнын жалпы көлөмүнөн 50 пайыздан ашпоого тийиш.

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

5.2.5. Жож ден соолугунун мүмкүнчүлүгү чектелүү адамдарга (алардын арызы боюнча) ден соолугунун абалы боюнча окууга карты көрсөтмөлөр каралган НББПдан тышкары, бакалаврды даярдоодогу НББП боюнча окууга мүмкүнчүлүк берүүгө тийиш, анда алардын психофизикалык өнүгүүсүнүн өзгөчөлүгү, жеке мүмкүнчүлүктөрү эске алынат жана зарыл болгон учурда аталган адамдардын өнүгүүсүнүн бузулушун түзөтүүнү жана социалдык көнүгүүсүн камсыз кылат.

5.3. Бакалаврларды даярдоонун НББПсын ишке ашыруунун шарттарына карата талаптар

5.3.1. Окуу процессин кадрдык камсыз кылуу.

Бакалаврларды даярдоонун НББПсын ишке ашыруу, окутулуп жаткан дисциплинанын профилине ылайык келүүчү базалык билими бар жана илимий жана (же) илимий-методикалык иш менен системалуу алектенген педагогикалык кадрлар менен камсыз кылынышы керек.

Кесиптик циклдин окутуучуларынын илимдин кандидаты, доктору окумуштуулук даражасы жана (же) тийиштүү кесиптик чөйрөдө иш тажрыйбасы болушу керек.

Илимдин кандидаты же доктору деген окумуштуулук даражасы бар окутуучулар берген сабактардын, окуган лекциялардын үлүшү жалпы сабактардын санынан 40 пайызын түзүшү 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. Окуу процессин окуу-методикалык жана маалыматтык камсыз кылуу.

Бакалаврларды даярдоонун НББПсын ишке ашыруу ар бир студенттин маалыматтар базасына жана негизги билим берүү программасынын дисциплиналарынын толук тизмеси боюнча түзүлгөн китепканалык фонддорго жол алуусу менен камсыз кылынуусу керек. Жождун билим берүү программасы лабораториялык практикумдарды жана практикалык сабактарды (түзүлүүчү компетенцияларды эсепке алуу менен аныкталат) камтуусу зарыл.

Библиотекалык фонддун комплекттерине жол алуу төмөнкү тизмедеги ата-мекендик жана чет элдик аталыштардын 6дан кем эмеси менен камсыз кылынганы ылайык:

«Наука и новые технологии», «Известия КГТУ», «Электротехника», «Известия вузов. Электромеханика», «Электричество», «Электрические станции», «Промышленная энергетика», «Гидротехническое строительство», «Стандарты и качество», «Надежность и контроль качества», «Энергетика и электротехника (реферативный журнал)», «IEEE Transaction on Power Systems», «Transmission and Distribution», «Electra» CIGRE», «IEEE Transaction on Industry», «IEEE Transaction on Power Electronics», «IEEE Power Engineering», «Electrical Times», «Electrical Review», «Electrische Energie Technik».; «Revue Generale d’Electricite».

5.3.3. Окуу процессин материалдык-техникалык жактан камсыздоо.

Жож, бакалаврларды даярдоонун негизги билим берүү программасын ишке ашыруучу үчүн учурдагы санитардык жана өрт коопсуздугунун эрежелерине жана нормаларга жооп берген окутуунун бардык түрлөрүн өткөрүүнү камсыз кылган материалдык-техникалык базасы болушу керек. Окуу сабактарынын бардык түрүн өткөрүү үчүн жабдуулар жана техникалык окуу куралдары менен жабдылган окуу бөлмөлөрү болууга тийиш, алардын курамы тиешелүү сабактардын окуу-методикалык комплекстеринде аныкталат.

Окуучулар өз алдынча иштөөсү үчүн аудиториялар Интернетке туташуу мүмкүнчүлүгү бар компьютердик техника менен жабдылышы керек.

Жож лицензияланган программалык камсыздоонун керектүү топтому менен камсыздалышы керек.

Төмөндө базалык окуу планына киргизилген сабактардын тизмеси келтирилген жана лабораториялык иштерди өткөрүү үчүн керектүү шаймандар менен жабдылган аудиториялар көрсөтүлгөн.

Сабактын аталышы «Химия»
Бөлүк «Органикалык эмес химия»

№ п/п	Таблицалардын, жабдыктардын, аспаптардын, хим. идиштердин жана тажрыйбалык иштердин аталышы
	Органикалык эмес химиянын лабораториялары (ауд. 1/409,1/411)
I	**Таблицалар:** 1. Д.И.Менделеевдин Мезгилдик системасы 2.Кээ бир заттардын пайда болуу энтальпиясы, ΔH^0_{298}, энтропиясы, S^0_{298}, Гибсстин пайда болуу энергиясы, $\Delta G^0{}_{298}$ 3.Кислоталардын, негиздердин, туздардын эригичтиги 4.Атомдордун салыштырма электротерстүүлүгү 5.Энергетикалык дэңгээлчелердин электрондор менен толтуруусунун ирээти 6.Суунун бууларынын ар кандай температурадагы басымы
II	**Жабдуулар жана аспаптар**
	1.Соруучу шкафтар 2.Кипптин аппараты 3.Техникалык таразалар 4.Барометр – анероид 5.Термометрлер 6.Кургатуучу шкафтар 7.Электр плиткалар 8.Спирттик күйдүргүчтөр (спиртовкалар) 9. Электроддор (жез, цинк, графит) 10. Гальванометрлер 11.Электр тогун түздөөчүлөр (выпрямители)
III	**Химиялык идиштер**
1	Эрленмейердин конустук колбалары
2	Ченемдүү колбалар (100,200,250 мл)
3	Химиялык стакандар (100,200 мл)
4	Ландольттун идиши
5	Чыпкалагычтар (воронки)
6	Шише пробиркалар
7	Бюреткалар (25, 50 мл)
8	Ченемдүү цилиндрлер (10,100,250, 500 мл)
9	Мордун пипеткалары (10,25,50 мл)
10	Шпателдер, микрошпателдер
IV	Пробиркаларда тажрыйбаларды жүргүзүүгө керектүү химиялык реактивдер
V	**Тажрыйбалык иштер**
1	Газ абалындагы заттардын молекулалык массасын аныктоо
2	Жөнөкөй заттардын эквивалентин аныктоо
3	Химиялык элементтердин касиеттеринин мезгилдик өзгөрүүсү

4	Электролиттер, электролиттик диссоциация, иондук реакциялар
5	Гальваникалык элементтер
6	Электролиз
7	III А группанын элементтери. Алюминий
8	Суунун шордуулугун аныктоо

Сабактын аталышы «Физика 1»

Бөлүк «Механика»

№	Тажрыйбалык иштер Лабораторные работы	Керектүү куралдар: Необходимые приборы и принадлежности:
1	Туура түзүлүштөгү нерселердин тыгыздыгын аныктоо.	Туура геометриялык түзүлүштөгү нерселер (параллелепипед, цилиндр, шар) жана штангенциркуль, микрометр.
	Определение плотности тел правильной геометрической формы.	тела правильной геометрической формы, (параллелепипед, цилиндр, шар) весы и разновесы, штангенциркуль, микрометр.
2	Маятниктердин жардамы менен жердин тартуу күчүнүн ылдамдануусун аныктоо.	FPM-04 маркасындагы маятник.
	Определение ускорения земного поля тяготения с помощью маятников.	Универсальный маятник FPM-04, секундомер.
3	Нерсенин айлануу кыймылынын динамикасынын негизги теңдемесин Оборбектин приборунда текшерүү.	Оборбектин маятниги, жүкчөлөр, штангенциркуль.
	Проверка основного уравнения динамики вращательного движения тела на приборе Обербека.	Крестообразный маятник Обербека, набор грузиков, штангенциркуль.

Бөлүк «Молекулярдык физика жана термодинамика»

№	Тажрыйбалык иштер Лабораторные работы	Керектүү куралдар: Необходимые приборы и принадлежности:
1	Суюктуктун илээшкектүүлүк коэффициентин Стокстун ыкмасы менен аныктоо.	Глицерин менен толтурулган айнек идиш (цилиндр), коргошун шариктер, микрометр, секундомер
	Определение коэффициента вязкости жидкости по методу Стокса.	Стеклянный цилиндр наполненный глицерином, свинцовые шарики, микрометр, секундомер и линейка.
2	Калориметрикалык ыкма менен металлдардын жылуулук өткөрүмдүүлүк коэффициентин аныктоо.	бири-бири менен металл өзөкчө аркылуу туташтырылган эки калориметрикалык идиш, терметр жана электроплитка
	Определение коэффициента теплопроводности калориметрическим методом.	Два калориметрических сосуда, металический стержень, термометр и электроплитка.
3	Газдын универсалдуу турактуулугун аныктоо.	Айнектен жасалган колба түрүндөгү идиш, айнек түтүкчөлөр, суу манометри, Комовскийдин

		насосу.
	Определение универсальной газовой постоянной.	стеклянная колба имеющая два отвода, водяной манометр, насос Комовского.
4	Катуу заттардын эрүүсүнүн салыштырма жылуулугун аныктоо	Электр плиткасы, калай салынган фарфор идиш, термометр, штатив, техникалык тараза.
	Определение удельной теплоты плавления твердых тел.	Электроплитка, фарфоровый тигель с оловом, термометр, штатив, технические весы.

Бөлүк «Электр жана магнетизм»

№	Тажрыйбалык иштер Лабораторные работы	Керектүү куралдар: Необходимые приборы и принадлежности:
1	Электр талаасын изилдөөнүн модели	Ар кандай түзүлүштөгү электр зарядынан турган плато, гальаномтр, туташтыруучу өткөргүчтөр, металл зонддору.
	Модельное исследование электрического поля	Плато с различным конфигурациями электрических зарядов, гальванометр, соединительные провода, металлические зонды
2	Термопараны градуирлөө	Термопара, термометр, милливольтметр, суу куюлган эки идиш, электроплитка, нафталин салынган пробирка.
	Градуировка термопары	Термопара, термометр, милливольтметр, два сосуда с водой, электрическая плита, пробирка с нафталином.
3	Металлдардын электр каршылыгынын температурадан көз карандылыгын аныктоо.	Жез зымы, электр лампочкасы, штатив, ЛАТР, электр плиткасы, туташтыруучу зымдар, амперметр, вольтметр, цифралуу омметр, термометр.
	Изучение зависимости сопротивления металла от температуры.	Медная проволока, электрическая лампа, штатив, лабораторный трансформатор-регулируемый (ЛАТР), электроплитка, соединительные провода, амперметр, вольтметр, цифровой учебный омметр, термометр.
4	Конденсатордун электр сыйымдуулугун аныктоо.	Турактуу ток булагы, ачкыч, C_1 сыйымдуулугу белгилүү жана C_x сыйымдуулугу белгисиз конденсаторлор, вольтметр, туташтыруучу өткөргүчтөр.
	Определение электроемкости конденсатора.	Источник постоянного тока, клюя, конденсаторы: с известной емкостью C_1 и неизвестной емкостью C_x , вольтметр, соединительные провода .
5	Чектүү узундуктагы соленоиддин огу боюнча магниттик талаанын бөлүштүрүлүшүн окуп-үйрөнүү.	ФПЭ – 04 кассетасы, ток булагы, В7 – 21 универсалдуу вольтметри.
	Изучение распределения магнитного поля вдоль оси соленоида конечной длины.	Кассета ФПЭ – 04, источник питания, вольтметр универсальный В7 – 21.
6	Ферромагнеттик материалдардын гистерезисин окуп-үйрөнүү.	ГЗШ – 63 үн генератору, CI – 72 осциллографы, ФПЭ – 07/02 кассетасы.
	Изучение гистерезиса ферромагнит-	Звуковой генератор (ГЗШ – 63), осциллограф, (CI

	ных материалов.	– 72), кассета ФПЭ – 07/02.
7	Өз ара индукция кубулушун окуп-үйрөнүү.	Электр тогунун булагы (ГЗ – 102 үн генератору), ФПЭ – 05 кассетасы жана анда жайгашкандар: бир октогу эки түрмөк, L_1 жана L_2 түрмөктөрдүн өз ара жайланышын көрсөтүүчү шкалалуу шток (Ш), электрондук осциллограф.
	Изучение явления взаимной индукции.	Источник электрического питания (звуковой генератор ГЗ - 102), кассета ФПЭ – 05 в которой расположены: две катушки на одной оси, шток со шкалой (Ш), показывающий взаимнон расположение катушек L_1 и L_2, электронный осциллограф.
8	Термелүү контурундагы өчүүчү жана аргасыз термелүүлөрдү окуп үйрөнүү	Кассетанын иш түзүлүшү ФПЭ10/11, ПИ/ФПЭ кассетасы,сыйымдуулук
	Изучение затухающих и вынужденных колебаний в колебательном контуре	Рабочее устройство кассеты ФПЭ 10/11, кассета ПИ/ФПЭ-09, магазин емкостей МС, магазин сопротивлений MR,источник питания ИП, генератор ГЗ-102, осциллограф CI-72

Сабактын аталышы «ФИЗИКА 2»

Бөлүк «Толкундук кубулуштар»

№	Тажрыйбалык иштер Лабораторные работы	Керектүү куралдар: Необходимые приборы и принадлежности:
1	Айнек тилкесинен чагылган нурлардын интерференциясы.	Жарык булагы-лазер, туткалар, микробъектив, жалпак айнек тилкеси.
	Изучение интерференции света при отражении от стеклянной пластины.	Источник света – лазер ЛГ, рейтера, микроскопической объектив с круглым экраном, плоскопараллельная пластина.
2	Фраунгофердин ичке тик жылчыктагы дифракциясын окуп-үйрөнүү.	Оптикалык стол, лазер, оптикалык жылчык, экран, фоторегистратор (электрондук күчөткүч жана амперметри бар фотодиод).
	Изучение дифракции Фраунгофера на прямой щели.	Оптическая скамья, лазер, оптическая раздвижная щель, экран, фоторегистратор (фотодиод с электронным усилителем и микроамперметром).
3	Малюстун законун үйрөнүү.	Оптикалык стол, жарык берүүчү лампочка, поляризатор (поляроид), кара күзгү, жарыктанууну электрдик кабыл алгычтар.
	Проверка закона Малюса.	Оптическая скамья, осветительная лампа, поляроиды и фоторегистрирующее устройство.
4	Айнектин сынуу көрсөткүчүн аныктоо жана Брюстер законун (мыйзамын) текшерүү.	Жарык берүүчү лампочкасы, оптикалык стол менен поляризатор, кара күзгү (кош диэлектриктер), тактачалардын тобу жана жарыктын кабыл алгыч.

	Проверка закона Брюстера и определение показателя преломления стекла.	Оптическая скамья с осветителем, поляроид, черное зеркало (диэлектрик)и фоторегистрирующее устройство.
5	Малюстун законун текшерүү жана тактачалардын тобунун жардамы менен жарыктын поляризацияланышын окуп-үйрөнүү.	Оптикалык стол, ага орнотулган жарык булагы (1), поляризатор (2), тактачалардын тобу (3) жана жарыктануучу электрдик кабыл алгыч (4), анын интенсивдүүлүгүн өлчөгүч.
	Изучение поляризованного света с помощью стопы пластин и проверка закона Малюса.	Оптическая скамья с осветителем, поляроид, стопа пластин и фоторегистрирующее устройство.

Бөлүк «Атомдук жана ядролук физика»

№	Тажрыйбалык иштер Лабораторные работы	Керектүү куралдар: Необходимые приборы и принадлежности:
1	Ридбергдин турактуулугун аныктоо. Мнохроматорду градуирлөө жана атомдук спектрлерди окуп үйрөнүү.	УМ-2 монохроматору, суутектин тутукчосу , туруктуу ток булагы(тузоткуч). УМ-2 монохроматору, неон лампасы.
	Определение постоянной Ридберга. Градуировка монохроматора и изучение атомных спектров.	Монохроматор УМ-2, водородная трубка , источник постоянного тока (выпрямитель), неоновая лампа.
2	Кээ бир элементардык болукчолордун массасын жана жашоо убактысын аныктоо.	Бөлүкчөлөрдүн тректеринин фотографиялары, көбүкчөлөрү камерадагы бөлүкчөлөрдүн чуркоо аралыктарынын кинетикалык энергиядан жана импульстун кинетикалык энергиядан көз карандылыктарынын графиктери, сызгыч, транспортир.
	Определение массы и времени жизни некоторых элементарных частиц.	Фотографии треков частиц, графики зависимостей длины пробега частиц в пузырьковой камере от кинетической энергии и импульса от кинетической энергии, линейка, транспортир.
3	Определение точки Кюри ферромагнетика.	Никелевая пластинка, нагреватель, термопара, милливольтметр на 25 мВ, миллиамперметр на 1мА, тумблер
4	Изучение туннельного диода	Туннельный диод АИ-201А, вольтметр, миллиамперметр, нагреватель, прибор для измерения сопротивления, источник питания на 1,5 В, потенциометр, тумблеры
5	Изучение транзистора	Транзистр КТ-602А, вольтметр, миллиамперметр, нагреватель, прибор для измерения сопротивления, источник питания на 1,5 и 30В,потенциометр, тумблеры

Сабактын аталышы «Электротехниканын теориялык негиздери 1,2,3»

№ п/п	Тажрыйбалык иштер	Керектүү куралдар жана тажрыйбалык стенддер
Электротехниканын теориялык негиздери, 1-бөлүк		
1	Эки уюлдуу активдүү элементти жана турактуу токтун электр берүү чубалгысын изилдөө	**Тажрыйбалык стенддер «ЭТН, бөлүк I»**
2	Омдун жана Кирхгофтун мыйзамдарын тажрыйба жүзүндө текшерүү	
3	Синусоидалык токтун электр чынжырындагы кош уюлдук пассивдүү элементтер жана алардын жөнөкөй вектордук диаграммалары	
4	Синусоидалык токтун тармакталбаган электр чынжырларын изилдөө.Чыңалуулардын резонансы	
5	Синусоидалык токтун тармакталган электр чынжырларын изилдөө. Токтордун резонансы	
6	Өз ара индуктивдүү байланышкан электр чынжырлары жана аба трансформатору	
Электротехниканын теориялык негиздери, 2-бөлүк		
1	Үч фазалуу электр чынжырын жылдызча түрүндө туташтырууну изилдөө	**Тажрыйбалык стенддер «ЭТН, бөлүк II»**
2	Үч фазалуу электр чынжырын үч бурчтук түрүндө туташтырууну изилдөө	
3	Бир топтолгучтан турган сызыктуу электр чынжырындагы өтмө процесстерди изилдөө	
4	Эки топтолгучтан турган сызыктуу электр чынжырындагы өтмө процесстерди изилдөө	
5	Мезгилдүү синусоидалык эмес токтун сызыктуу электр чынжырлары	
6	Турактуу токтун сызыктуу эмес электр чынжыры	
Электротехниканын теориялык негиздери, 3-бөлүк		
1	Өзгөрмөлүү токтун чынжырындагы ферромагниттик өткөргүчтөн турган зым түрмөктүн электромагниттик абалын изилдөө	**Тажрыйбалык стенддер «ЭТН, бөлүк III»**
2	Узун чубалгынын модели	
3	Электролиттик ванна ыкмасы менен эки өткөргүчтүү чубалгынын электростатикалык талаасын аныктоо	

4	Электр машинасынын магниттик талаасын, өткөрүү барагындагы токтун талаасы менен моделдөө	
5	Өткөрүүчү кагаздын жардамы менен кабелдердин жалпак жарыш потенциалдуу талаасын моделдөө	

Сабактын аталышы «Электротехникалык материалдар»

№	**Тажрыйбалык иштер**	**Көрсөтмө куралдар жана лабораториялык стенддер**
1	Диэлектриктердин салыштырмалуу каршылыгын аныктоо	Тажрыйбалык стенд "ЭТМ2-С-К"
2	Электрдик өткөргүч жана изоляциялык материалдардын диэлектрикалык жоготууларды тангенс бурчу менен диэлектрикалык ачыктыгын аныктоо	
3	Өткөргүч жана жарым өткөргүч материалдары. Температура каршылык коэффициентин аныктоо	
4	Абадагы электрдик бекемдүүлүктү аныктоо	
5	Магниттик өткөрүү магниттик жылдыргычтын баштапгыч ийри саптан бошотуу жана аныктоо	
6	Суюк диэлектрик жана электр касиеттерин изилдөө	АИИ-70 тибиндеги аппарат же ага окшоштор
7	Катуу диэлектриктин электр бекемдигин аныктоо	
8	Диэлектр материалдардын касиеттерин изилдөө	Электр изоляциялык материалдары бар лабораториялык стенд

Сабактын аталышы «Электр менен жабдуу»

№	**Тажрыйбалык иштер**	**Тажрыйбалык стенддер**
1	1000 В чейинки жогору чыңалуудагы электр орнотмолорун жана режими нейтралдуу маселелерин изилдөө	Электр энергиясынын булактарын жана кабылдагычтарды нейтралдаштыруу режими
2	Электр тарамдарынын жардамы менен электр энергиясын өлчөөнү жана эсептөөнү изилдөө	Электр энергиясын эсептөө
3	Реактивдүү кубаттуулукту компенсациялоо үчүн зарыл болгон сыйымдуулуктун өлчөмүн аныктоо.	Реактивдүү кубаттуулукту толуктоо (компенсациялоо)
4	Өндүрүштөгү керектөөчүлөрдүн электр жүктөрүнүн чийинин изилдөө жана электр тогунун чийинин аныктоо	Өндүрүштөгү электр жүктөрүнүн чийинин изилдөө
5	Подстанциялардын тармагын изилдөө жана анын ордун алмаштыруу схемалары	Төмөнкү подстанциялардын типтүү схемасын изилдөө

5.3.4. Бүтүрүүчүлөрдүн даярдык сапатын баалоо

Жогорку окуу жайы кепилдик камсыз кылууга милдеттүү болгон даярдык сапаттары, анын ичинде жолдору:

- жумуш берүүчүлөрдүн өкүлдөрүн катыштыруу менен бүтүрүүчүлөрдүн сапаттарын камсыздоо боюнча стратегияларды иштеп чыгуу;
- билим берүү программаларын мезгил-мезгил менен рецензиялоо, мониторингдоо;

- бүтүрүүчүлөрдүн компетенцияларын, окуучулардын иштей билүү жана билим деңгээлин баалоочу объективдүү процедураларды иштеп чыгуу;
- мугалимдер жамаатынын компетенттигин камсыз кылуу;
- жумуш берүүчүлөрдүн өкүлдөрүн катыштыруу менен башка билим берүүчү мекемелерди салыштыруу жана ишмердикти (стратегияларды) баалоо үчүн акылдашылган критериялар боюнча өзүн-өзү текшерүүнү регулярдуу жүргүзүү;
- өз ишмердигинин инновациялары, пландары, жыйынтыктары жөнүндө коомчулукту маалыматтоо.

Өздөштүрүүнүн сапатын баалоочу негизги билим берүү программалары учурдагы сабакка жетишүүнү текшерүүсүн, окуучулардын аралык аттестациясын жана бүтүрүүчүлөрдүн жыйынтык мамлекеттик аттестацияларын камтышы керек.

Ар бир сабак боюнча билимдин аралык текшерүү жана учурдагы текшерүү процедуралары жана атайы формалары жогорку окуу жайы тарабынан өз алдынча иштетилип чыгат жана ошол сабакты окутуу маалынын биринчи айында окуучунун маалыматтыгына жеткирилет. Кабыл алган компетенциялардын деңгээлин жана иштей билүүсүн, билимин баалоого мүмкүнчүлүк берген текшерүү ыкмалары жана тесттер, текшерүү иштери, типтүү тапшырмаларды камтыган баалоочу каражаттардын фондулары окуучулардын аттестациялары үчүн жана алардын тиешелүү НББПсын (аралык аттестациялары жана сабакка жетишүүсүнүн учурдагы текшерүүсүн) мезгил-мезгилдик талаптарына өздүк жетишкендиктеринин туура келүүсүүчүн түзүлөт. Баалоочу каражаттардын фондулары жогорку окуу жайы тарабынан иштелип чыгат жана бекитилет. Жож тарабынан окуучулардын аралык аттестациялары жана учурдагы сабакка жетишүүсүн текшерүү программаларын алардын болочок ишмердигинин шартына максималдык жакындатуу үчүн шарттар түзүлүш керек. Ал үчүн конкреттик сабактардын мугалимдеринен тышкары сырткы эксперттер катары жумуш берүүчүлөр, туташ сабактардын мугалимдерин активдүү катыштырылышы керек.

Окуучуларга мазмунун баалоо, уюштуруусун жана бүтүн окуу процессинин сапатын, жана ошондой эле кээ бир мугалимдердин иштерин баалоо мүмкүнчүлүгү берилиш керек.

Жыйынтык мамлекеттик аттестация Мамлекеттик экзаменди жана бүтүрүүчүнүн квалификациялык (бакалаврдык иш) ишин жактоону камтыйт.

Бул 640200 – «Электроэнергетика жана электротехника» багыты боюнча мамлекеттик билим берүү стандарты базалык ЖОЖ – И. Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университетинде Техника жана технология тармагы боюнча Окуу-методикалык бирикме тарабынан иштелип чыккан.

Базалык жож – И.Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университетиндеги Техника жана технология тармагы боюнча ОМБнын төрагасы	(колу)	М.К. Чыныбаев

ОМБнун мүчөлөрү:

ЭФ деканы, «Энергетика жана электр техникасы» ОМБнун бөлүмүнүн башчысы, техника илимдеринин доктору, проф.	(колу)	Ж.Т. Галбаев
ЖММ деканы, ОМБнун бөлүмүнүн башчысынын орун басары, т.и.к., доцент	(колу)	Ч.А. Кадыров
Кыргыз-Орус Славян университетинин «Салттуу эмес жана жаңылануучу энергия булактары» кафедрасынын профессору, т.и.д.	(колу)	И.А. Аккозиев
«Бишкекжылуулук тармагы» ААКтын башкы директорунун орун басары	(колу)	Н.К. Кайдуев
КМТУ «Электромеханика» кафедрасынын профессору, т.и.д.	(колу)	И.В. Бочкарев
КМТУ «Электроэнергетика» кафедрасынын бөлүм башчысы, т.и.д., проф.	(колу)	А.Б. Бакасова
КМТУ «Энергиянын калыптанма булактары» кафедрасынын бөлүм башчысы, т.и.к., доцент	(колу)	Т.Ж. Жабудаев
«Электромеханика» кафедрасынын бөлүм башчысы, т.и.к., доцент	(колу)	М.Г. Гунина
«Электроэнергетика» кафедрасынын доценти, т.и.к.	(колу)	Н.Д. Таабалдиева
«Электр менен жабдуу» кафедрасынын бөлүм башчысы, т.и.к., доцент	(колу)	Б.И.Сариев
«Жылуулук энергетикасы» кафедрасынын бөлүм башчысы, т.и.к., доцент	(колу)	С.М. Насирдинова

«Техносфералык коопсуздук» кафедрасынын бөлүм башчысы, т.и.к., доцент	(колу)	Ж.М. Омуров
Кыргыз-Орус Славян университетинин «Салттуу эмес жана жаңылануучу энергия булактары» кафедрасынын бөлүм башчысы, т.и.к., профессор	(колу)	Ю.П. Симаков
«Түндүк электр» ААКнын башкы директорунун орун басары	(колу)	Т.О.Жаныбаев
«Кыргызстан улуттук электр тармагы» ААК башкы директорунун орун басары	(колу)	А.Р.Рыспеков
«Электр станциялары» ААКтын башкы директорунун биринчи орун басары	(колу)	Т.Э.Бектенов
ОшМУнун «Физика-техника» факультетинин деканы, т.и.к., доцент	(колу)	З.Ш.Айдарбеков
ОшТУнун «Энергетика» факультетинин деканы, т.и.к., доцент	(колу)	М.П.Токоев