КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТИРЛИГИ

"БЕКИТЕМИН
ОшМУнун окуу иштери боюнча
проректору,
_______ Омуров Н.К
«_16_» _09_ ________ 2024 ж.

"МАКУЛДАШЫЛДЫ"
МИТ факультетинин методикалык
кеңешинин төрайымы, ф.-м.и.к., доцент
_____________ Мамазиаева Э.А.
«_12_» _09_ ________ 2024 ж.

ЖОГОРКУ КЕСИПТИК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН НЕГИЗГИ БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОГРАММАСЫ

БАГЫТЫ: 510100 "Математика"

Академиялык даража: Магистр

Окуунун түрү: күндүзгү

2024-2025 окуу жылы үчүн

Ош – 2024

МАЗМУНУ

1.Жалпы жоболор 4

1.1.510100 “Математика” магистрдик багытынын “Математика” профилинин негизги билим берүү программасы (НББП) 4

1.2 НББПда кездешүүчү терминдер, аныктамалар, белгилөөлөр, кыскартуулар. 4

1.3.НББПны пайдалануучулар: 5

1.4. Абитуриенттердин (талапкерлердин) даярдыгынын билим деңгээлине талаптар 5

1.5.Даярдоонун багытынын жалпы мүнөздөмөсү 6

1.6.ЖКББ НББП ны өздөштүрүүнүн ченемдик мөөнөтү 6

1.7. ЖКББ НББПны өздөштүрүүнүн жалпы окуу жүгү 6

1.8. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик иш чөйрөсү 6

1.9. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердигинин объектилери 7

1.10. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишкердигинин түрлөрү 7

1.11. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердүүлүгүнүн маселелери 7

1.12. Окуу процессин окуу-методикалык жана информациялык камсыздоо 7

1.14. 510100 “Математика” магистрдик багытынын магистрди даярдоодогу НББПны ишке ашыруу үчүн талаптар 9

1.14.1. 510100 “Математика” магистрдик багытынын магистрди даярдоодогу НББПны ишке ашырууга 10 окутуучу катышат. Алар: 9

2. 510100 “Математика” магистрдик багыты боюнча магистрди даярдоодогу негизги билим берүү программасынын максаттары (М): 9

3. 510100 “Математика” магистрдик багыты багыты боюнча магистрди даярдоодогу негизги билим берүү программасынын окутуудан күтүлүүчү натыйжалары (КН) 9

3.1. Магистрлер ээ болуучу компетенциялар 9

3.2. Окутуудагы күтүлүүчү натыйжалар 11

3.3. Максаттар менен окутуунун натыйжаларынын дал келүүчүлүк матрицасы: 11

3.4. 510100 “Математика” магистрдик багыты боюнча билим берүү программасынын компетенциялар картасы 12

3.5. 510100 “Математика” магистрдик багыты боюнча билим берүү программасынын күтүлүүчү натыйжаларынын картасы 15

4. ОКУУ ПЛАНЫ 16

4.1. Кредиттердин дисциплиналарга бөлүнүшү 18

5. Жумушчу окуу планы 19

6. Окуу планындагы базалык дисциплиналардын программасына аннотация 20

6.1. Философия жана илимий билимдин методологиясы 20
6.2. Табигый-илимий мазмундагы курстар (Математиканын учурдагы проблемалары) 21
6. 3. Математиканын тарыхы жана методологиясы 22
6. 4. Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили 22
6. 5. Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы 23
6.6. Функционалдык анализдин кошумча главалары 24
6.7. Дифференциалдык геометрия жана топологиянын кошумча главалары 24
6. 8. Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары 25
6. 9. Математикалык моделдештирүү 26
7. Окуу планындагы вариативдик бөлүгүндөгү дисциплиналардын программасына аннотация 27
7.1. Жогорку мектептеги маалыматтык технологиялар 27
7.2. Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы 27
7.3. Проективдүү геометрия 28
7.4. Комплекстик анализдин кошумча главалары 29
7.5. Геометриянын негиздери 30
7.6. Вектордук жана тензордук анализдин негиздери 30
8. Окуу планындагы тандоо курстарындагы дисциплиналардын программасына аннотация 31
8.1. ТК-1 Системалуу ой жүгүртүүнүн элементтери 31
8.3. ТК-2 Жогорку мектепте математикалык дисциплиналарды окутуудагы сынчыл ойломдун стратегиялары 31
8.4. ТК-3 Жогорку мектепте заманбап билим берүү 32
8.5. ТК-4 Криптографиянын негиздери 32
9. Окуу планындагы практикалардын программасына аннотация 33
9.1. Илимий - изилдөө практикасы 33
9.2. Өндүрүштүк практика 35
9.3. Илимий-педагогикалык практика 37
10.Мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестацияга карата талаптар 39
10.1.Жыйынтыктоочу мамлекеттик экзаменге НББПдагы жоболор 39
10.2 Магистрдик диссертация 39
НББПны иштеп чыккандар: 40
Эксперттер: 41

1.Жалпы жоболор

1.1. 510100 “Математика” магистрдик багытынын “Математика” профилинин негизги билим берүү программасы (НББП)

Ош мамлекеттик университетинин Математика жана информациялык технологиялар факультетинин 510100 “Математика” магистрдик багытынын негизги билим берүү программасы (НББП) Мамлекеттик билим берүү стандартына (15.09.2015, №779/1) «Билим берүү жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамына (30- апрель 2003-жыл № 92), мыйзамдарынын редакцияларына (28-декабрь 2006-жыл № 225, 31-июль 2007-жыл № 111, 31-июль 2007-жыл № 115, 20-январь 2009-жыл № 10, 17- июнь 2009-жыл № 185, 15-январь 2010-жыл № 2, 13-июнь 2011-жыл № 42, 8-август 2011-жыл № 150, 29-декабрь 2011-жыл № 255, 23-август 2011-жыл № 496, 29-май 2012-жыл № 347, 30-июль 2013-жыл №176). Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн билим берүү жаатында аныктаган тартиптеги башка ченемдик укуктук актыларына, Ош мамлекеттик университетинин магистранттарынын илим-изилдөө, өндүрүштүк, илимий-педагогикалык практикаларын өткөрүү боюнча жоболоруна (ОшМУ, 2016), Ош мамлекеттик университетинде мамлекеттик аттестацияны уюштуруу жөнүндө жобого (ОшМУ, 2016) ылайык иштелип чыкты.

НББП ОшМУда магистрлерди даярдоонун 510100 “Математика” магистрдик багытынf карата иштелип чыккан окуу-методикалык документтердин жыйындысын түшүндүрөт. Бул документтер регионалдык эмгек рыногунун, коомчулуктун талаптарын эске алуу менен көрсөтүлгөн багыттын жогорку кесиптик билим берүү боюнча мамлекеттик билим берүү стандартынын негизинде ОшМУда иштелип чыккан жана бекитилген.

НББП алгебра жана геометрия, матанализ кафедраларынын 23.12.2016, 10.02.2017 күндөрү биргеликте өткөрүлгөн жыйындарында, факультеттин методикалык кеңешинин 24.01.2017, 27.01.2017, 31.01.2017 күндөрү өткөрүлгөн жыйындарында талкууланып, каралган.

НББП окутуунун максатын, күтүлүүчү натыйжаларын, мазмунун, билим берүү процессин ишке ашыруунун шарттарын жана технологияларын, көрсөтүлгөн багыт боюнча бүтүрүүчүнү даярдоонун сапатын баалоону регламентейт.

НББП өзүнүн ичине төмөнкүлөрдү камтыйт:

1. жалпы жоболорун
2. максаттарын;
3. окутуудан күтүлүүчү натыйжаларды;
4. окуу планын;
5. жумушчу окуу планын;
6. программанын компетенциялар картасын;
7. окуу планындагы дисциплиналардын программасынын аннотациясын;
8. практикалардын программасынын аннотациясын;
9. мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестацияга карата талаптарды.

1.2 НББПда кездешүүчү терминдер, аныктамалар, белгилөөлөр, кыскартуулар.

Каралып жаткан НББПда Кыргыз Республикасынын “Билим берүү жөнүндөгү” мыйзамына жана Кыргыз Республикасы тарабынан кабыл алынган жогорку кесиптик билим берүү чөйрөсүндөгү эл-аралык документтерге туура келген терминдер жана аныктамалар колдонулат:

- **даярдоо багыты** – жогорку профессионалдык билимдүү (адистерди, бакалаврларды жана магистрлерди) ар түрдүү профилдердеги кадрларды даярдоодогу билим берүү программаларынын жыйындысы;
- **профиль** – негизги билим берүү багытынын кесиптик ишмердүүлүктүн конкреттүү түрүнө жана (же) иш объектиси багытталгандыгы;

- **дисциплиналар цикли** –окутуунун, тарбиялоонун көрсөтүлгөн максаттарына жана натыйжаларына карата түзүлүп, логикалык жактан ачык бир бүтүмдүүлүккө ээ болгон билим берүү программасынын бөлүгү же окуу дисциплиналарынын жыйындысы;
- **модуль** – окутуунун, тарбиялоонун көрсөтүлгөн максаттарына жана натыйжаларына карата түзүлүп, логикалык жактан анык бир бүтүмдүүлүккө ээ болгон окуу дисциплинанын бир бөлүгү;
- **компетенция –** тиешелүү кесиптик тармакта зарыл болгон инсандын өздүк сапаттарынын, билимдеринин, билгичтиктеринин жана көндүмдөрүнүн динамикалык комбинациясы ;
- **бакалавр**– жогорку кесиптик билим берүүнүн тиешелүү негизги билим берүү программасын төрт жылдан кем эмес нормативдик окуу мөөнөтүндө ийгиликтүү өздөштүрүп, аттестациядан өткөн адамдарга берилүүчү академиялык даража, жана ал бул адамга тиешелүү багытта өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгү менен алектенүүгө же “магистр” академиялык даражасын алуу үчүн окуусун улантууга укук берет;
- **магистр** – жогорку кесиптик билим берүүнүн тиешелүү негизги билим берүү программасын эки жылдан кем эмес нормативдик окуу мөөнөтүндө ийгиликтүү өздөштүргөн жана аттестациядан өткөн бакалаврга берилүүчү академиялык даража. Ал магистрантка тиешелүү багытта өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгү менен алектенүүгө же окуусун аспирантурада улантууга укук берет;
- **кредит (зачеттук бирдик)** – негизги кесиптик билим берүү программасынын окуу жүгүнүн шарттуу өлчөмү;
- **окутуунун жыйынтыгы** – негизги билим берүү программасы боюнча окутуунун натыйжасында калыптануучу компетенциялар;

Кыскартуулар жана белгилөөлөр:

МБС –Мамлекеттик билим берүү стандарт;
ЖКББ – Жогорку кесиптик билим берүү;
НББП – Негизги билим берүү программасы;
ОМБ – Окуу методикалык бирикме;
НББПДЦ – Негизги билим берүү программасындагы дисциплиналар циклы;
ЖК – Жалпы илимдик компетенциялар;
ПК - Профессионалдык компетенциялар;
КК – Кошумча компетенциялар.

1.3. НББПны пайдалануучулар:

- жождордун администрациясы жана илимий-педагогикалык курамы (профессордук-окутуучулук курам, илимий кызматкерлер), өздөрүнүн жождорундагы ошол багыт жана даярдоонун деңгээли боюнча илимдин, техниканын жана социалдык чөйрөнүн жетишкендиктерин эсепке алып, негизги кесиптик билим берүү программаларын иштеп чыгуучулар, натыйжалуу ишке киргизүү жана жаңылоо үчүн жоопту адамдар;
- жождун даярдоонун ошол багытындагы негизги билим берүү программасын өздөштүрүү боюнча өзүнүн окуу ишин натыйжалуу ишке ашыруу үчүн жоопту магистранттар;
- 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-усулдук бирикмелер жана кеңештер.

1.4. Абитуриенттердин (талапкерлердин) даярдыгынын билим деңгээлине талаптар

“Магистр” академиялык даражага ээ болуу үчүн абитуриенттин “бакалавр” академиялык даражасынын мамлекеттик үлгүдөгү документи, ал эми адистин тандалып алынган багытка тектеш “адис” деген квалификациясы ыйгарылган документи болушу керек. Андан соң абитуриент менен

алдын ала түзүлгөн суроолордун негизинде аңгемелешүү жүргүзүлөт. Ушулардын негизинде бул багыт боюнча магистратурага кабыл алынат.

1.5. Даярдоонун багытынын жалпы мүнөздөмөсү

Кыргыз Республикасында 510100 “Математика” магистрдик багытында магистрлерди даярдоо төмөнкүдөй түрдө иш жүзүнө ашырылат:
- жождун магистрлерди даярдоонун ЖКББнүн НББПсын толук өздөштүргөн жана көрсөтүлгөн тартиптеги мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестациядан ийгиликтүү өткөн бүтүрүүчүлөрүнө жогорку билими тууралуу “магистр” академиялык даражасын ыйгаруучу диплом берилет.

1.6. ЖКББ НББП ны өздөштүрүүнүн ченемдик мөөнөтү

ЖКББ НББПсы магистрлерди даярдоонун нормативдик мөөнөтү жогорку профессионалдык билим берүү базасында, академиялык “бакалавр” даражасын алган учурда 2 жылдан кем эмес болот.

1.7. ЖКББ НББПны өздөштүрүүнүн жалпы окуу жүгү

Магистрди даярдоодогу ЖКББ НББПны өздөштүрүүнүн жалпы окуу жүгү 120дан кем эмес кредитке (чегерим бирдикке) барабар.

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

Бир окуу семестринде окуу жүгү 30 кредитке (чегерим бирдикке) барабар (окуу процесси эки семестрлик болуп куралган учурда).

Бир кредит (чегерим бирдик) магистранттын окуу ишинин 30 саатына барабар (анын ичине анын аудиториялык, өз алдынча иштери жана аттестациянын бардык түрлөрү кирет).
Магистранттын окуу жүгүнүн максималдуу көлөмү анын аудиториялык жана аудиториядан тышкаркы (өз алдынча) окуу ишинин бардык түрлөрүн камтуу менен, жумасына 45 саат болуп белгиленет. Жумасына аудиториялык сабактардын күндүзгү окуу таризиндеги көлөмүн ЖКББнын деңгээлин жана даярдоонун багытынын өзгөчөлүгүн эсепке алуу менен, ар бир окуу сабагын үйрөнүүгө бөлүнгөн жалпы көлөмдүн 50% чектеринде мамлекеттик билим берүү стандартында аныкталган. Каралып жаткан багыттын НББПсы боюнча магистрлерди даярдоо мамлекеттик тилде, “кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили” англис тилинде ишке ашырылат.

1.8. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик иш чөйрөсү

510100 – “Физика-математикалык илимдер жана фундаменталдык информатика” магистрдик багытынын “Математика” профили боюнча бүтүрүүчүлөрүнүн кесиптик ишмердүүлүк аймагы өз ичине төмөндөгүлөрдү камтыйт:

- математикалык методдорду жана компьютердик технологияларды колдонгон илим-изилдөө ишмердүүлүгүн;
- процесстердин жана объектилердин түрдүү маселелерин чыгарууда математикалык моделдештирүүлөрдү жана программалык камсыздоолорду;
- табият-таануунун, техниканын, экономиканын жана башкаруунун маселелерин чечүүдө эффективдүү методдорду иштеп чыгууну;
- илимий, изилденүүчү, долборлоо-конструктордук жана колдонуу-башкаруу ишкердигин программалык- информациялык жактан камсыздоону;
- математикалык дисциплиналар циклин окутууну (анын ичинде информатиканы);

Окуу жылында каникулдук убакыттын жалпы көлөмү 7-10 жуманы түзөт, мунун ичинде кыш мезгилинде 2 жумадан кем эмес болот.

1.9. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердигинин объектилери

Түшүнүктөр, гипотезалар, теоремалар, математикалык методдор жана моделдер, фундаменталдык жана колдонмо математиканын, жана башка табигый илимдердин мазмунун түзүүлөр.

1.10. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишкердигинин түрлөрү

- Илим-изилдөө жана илим-тапкычтык;
- өндүрүштүк-технологиялык;
- уюштуруу-башкаруучулук;
- окутуучулук;

Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишкердигинин түрлөрү 510100 – "Физика-математикалык илимдер жана фундаменталдык информатика" магистрдик багытынын "Математика" профилинин НББПсын түзүүчү жумушчу топтун, бул багыттын бүтүрүүчүлөрү жана магистранттары менен биргеликте өткөрүлгөн 22.11.2016 күнкү чогулушунда талкууланып чечилген.

1.11. Бүтүрүүчүлөрдүн кесиптик ишмердүүлүгүнүн маселелери

Илимий-изилдөөчүлүк жана илимий-изденүүчүлүк ишмердүүлүгү:

- Кең профилдүү жалпы илимий, уюштуруучулук жана колдонмо маселелердин эффективдүү чыгарылышын алуу максатында, реалдуу кубулуштарды жана объектилерди окуп үйрөнүүдө математикалык жана алгоритмдик моделдештирүү усулдарын колдонуу;
- Илим жана техниканын заманбап жетишкендиктерин, алдыңкы ата мекендик жана чет өлкөлүк тажрыйбаларды пайдалануу менен математика багытындагы илимий-изилдөө иштердин жыйынтыктарын анализдөө жана жалпылоо;
- Семинарларды, конференцияларды, симпозиумдарды даярдоо жана өткөрүү;
- Илимий басылмаларды даярдоо жана редактирлөө;

Өндүрүштүк – технологиялык ишмердүүлүгү:

- Эсептөө техникасынын жана математикалык методдордун өнүгүү процессинде пайда болгон жаңы маселелерге, математикалык алгоритмдердин жана моделдердин өсүүсүнө, жаңы кырдаалдарда тездик менен чечим чыгаруу зарылдыгына адаптация (көнүгүшүү) болуу үчүн фундаменталдык математикалык билимдерди жана чыгармачыл көндүмдөрдү колдонуу;
- Магистратуранын НББПсынын профилине шайкеш келген заманбап эсептөө техникасын жана программалык камсыздоолорду пайдалануу;
- Автоматташтырып топтоо жана маалыматты иштеп чыгуунун заманбап усулдарын пайдалуу менен керектүү маалыматтарды топтоо, анализдөө жана системалаштыруу;
- Нормативдүү методологиялык документтерди түзүү жана корпоративдик тармактын өнүгүү стратегиясын аныктоого катышуу;

Уюштуруу – башкаруучулук ишмердүүлүгү:

- Илимий-изилдөөчүлүк тайпанын жумушун уюштуруу;
- Ишмердүүлүктүн натыйжаларын прогноздоо, кабыл алуучу чечимдерди сандык жана сапаттык жактан баалоо үчүн илимий жетишкендиктерди пайдалануу;
- Окутуучулук ишмердүүлүгү;
- Математиканын түрдүү тармактарында лекцияларды окуу, практикалыксеминардык сабактарды өтүү.

1.12. Окуу процессин окуу-методикалык жана информациялык камсыздоо

510100 "Математика" магистрдик багыты боюнча окуган магистранттарга ОшМУнун китепканасынан төмөндөгү окуу китептери жана мезгилдик басылмалар сунушталат:

1.Исследования по интегро-дифференциальным уравнениям - Институт ТиПМ НАН КР, Бишкек.

2. Альма матер. - Вестник высшей школы/ Министерство образования России. - М.: Издательство Российского университета дружбы народов .

3. Вестник Российской Академии наук. - Научный и общественно- политический журнал. - М.: Наука.

4. Информатика и образование. - Научно- методический журнал/ М-во образования РФ,РА

образования. - М.: Красный пролетарий.
5. Математика в школе. - Научно- популярный журнал/ Министерство оброзования РФ. - М.: " Школа -Пресс".
6. Прикладная математика и механика - Российская академия наук, (http://pmm.ipmnet.ru).
7. Фундаментальная и прикладная математика - Центр новых информационных технологий МГУ , Издательский дом"Открытые системы"(http://mech.math.msu.su).
8. Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications - Отдел прикладных исследований Института математики Национальной академии наук Украины (http://emis.mi.ras.ru/journals/SIGMA).
9. Journal of Applied Mathematics - Hindawi Publishing Corporation (http://www.hindawi.com/journals/jam/).
10. European Journal of Applied Mathematics - Cambridge University Press (http://journals.cambridge.org).

1.13. Жождун НББПны ишке ашыруудагы

укуктары:

- эмгек рыногунун талаптарын эске алуу менен даярдоонун багыты боюнча НББПсын өз алдынча иштеп чыгат;
- бүтүрүүчү квалификациялык иштердин мазмунуна, көлөмүнө жана түзүмүнө карата талаптарды аныктайт;
- жож магистранттардын жана бүтүрүүчүлөрдүн билим, билгичтик, көндүмдөрүн баалоо үчүн каражаттарды өзү иштеп чыгат.

Милдеттери:

– илимдин, маданияттын, экономиканын, техниканын, технологиянын жана социалдык чөйрөнүн өнүгүүсүн эске алуу менен жож даярдоо багыттары боюнча НББПны эмгек рыногунун талаптарына ылайык жылда жаңылап турат;

– даярдоо багыты боюнча НББПны жаңылоодо төмөнкүлөргө көңүл бурат:

- бүтүрүүчүлөрдү сапаттуу даярдоонун стратегияларынын иштелмесине;
- билим берүү программасынын ишке ашырылышына карата берилген сын-пикирлердин мониторингине;
- магистранттардын билим, билгичтик, көндүмдөрүнүн деңгээлине баа берүү объективдүү процедураларынын иштелип чыгылгандыгына;
- сапаттуу жана компетенттүү окутуучулук курамды камсыз кылууга;
- ишке ашырылып жаткан программанын эффективдүү пайдаланып жаткандыгын текшерүүлөр үчүн жетишээрлик ресурстарды камсыз кылуу (анын ичинде окуп жаткандардан сурамжылоо жүргүзүү);
- башка билим берүү мекемелери менен салыштырып, өзүнүн иш-аракетине баа берүү үчүн үзгүлтүксүз өзүн-өзү изилдеп, текшерип туруусуна;
- коомчулукту өзүнүн ишмердүүлүгүнүн жыйынтыгы, пландары, жаңылыктары боюнча тааныштырып, кабар берип туруусун.

– ЖОЖ магистрантты өзүнүн тандап алган багыты боюнча НББПсын түзүүгө катыштырат;

– ЖОЖ магистрантка ар тараптан өнүгүүсүнө шарт түзүп берет.

– ЖОЖ магистранттарды НББП түзүүдөгү укуктары, милдеттери жөнүндө түшүндүрүп берет;

Магистранттын НББПны ишке ашыруудагы укуктары:

- Тандап алган багыты боюнча НББПны түзүүгө катыша алат;

- Магистранттар өзүнүн тандоосу боюнча окуу сабактарын өздөштүрүүгө бөлүнгөн окуу убактысынын көлөмүнүн чектеринде НББПда алдын ала каралган конкреттүү сабакты тандай алат;
- Магистрант өзүнүн жекече билим берүү траекториясын түзүүдө сабакты тандоо боюнча жождо кеңеш алуу жана алардын даярдоонун (адистештирүүнүн) болочок багытына таасир эте алат.

Милдеттери:

- НББПны өздөштүрүүдө натыйжалуулукка жетишүү максатында ЖИни өнүктүрүү бөлүгүндө магистранттар магистранттык өз алдынча башкарууну өнүктүрүүгө, коомдук уюмдардын, спорттук жана чыгармачылык клубдардын, илимий магистранттык коомдордун ишине катышат;
- Магистранттар жождун НББПсында алдын ала каралган бардык тапшырмаларды аныкталган мөөнөттө аткарышат.

1.14. 510100 "Математика" магистрдик багытынын магистрди даярдоодогу НББПны ишке ашыруу үчүн талаптар

1.14.1. 510100 "Математика" магистрдик багытынын магистрди даярдоодогу НББПны ишке ашырууга 10 окутуучу катышат. Алар:

3 – илимдин доктору, профессор (30%);

8 – илимдин кандадаты, доцент (60%);

1 – ага окутуучу.

Бул программаны ишке ашыруучуларынын сапаттык көрсөткүчү 90% түзөт.

2. 510100 "Математика" магистрдик багыты боюнча магистрди даярдоодогу негизги билим берүү программасынын максаттары (М):

М1. Заманбап идеяларга жана методдорго ээ болуп, аларды өз ишмердүүлүгүндө натыйжалуу пайдалана алган жогорку квалификациялуу адистерди даярдоо;

М2. Илимий-изилдөө проблемаларын көрө билип, аларды чече ала турган жаш илимпоздорду даярдоо;

М3. Өзүнүн алган билимдеринин негизинде мамлекеттин ар тараптан өнүгүшүнө салым кошо ала турган жогорку интеллектеги, адептүү инсандарды окутуп жана тарбиялай турган педагогдорду даярдоо.

3. 510100 "Математика" магистрдик багыты багыты боюнча магистрди даярдоодогу негизги билим берүү программасынын окутуудан күтүлүүчү натыйжалары (КН)

3.1. Магистрлер ээ болуучу компетенциялар

***а)ж*алпы илимдик (ЖИ):**

ЖИ-1 – дисциплиналар аралык командада иштөө жөндөмдүүлүгү;
ЖИ-2 – башка областагы адистер менен баарлашуу жөндөмдүүлүгү;
ЖИ-3 – активдүү социалдык мобилдүүлүгү, эл аралык чөйрөдө иштей алуу жөндөмдүүлүгү;
ЖИ-4 – өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгүн баалоодо жана социалдык маанилүү долбоорлорду ишке ашырууда укуктук жана этикалык терең билимге ээ болуусу;
ЖИ-5 – жаңы идеяларды жаратуу жөндөмдүүлүгү;
ЖИ-6 – сапатка көңүл буруп,ийгиликтерге жетүүгө аракет кылуу менен өз алдынча иштей алуу жөндөмдүүлүгү;

ЖИ-7 – илимий-изилдөө жана илимий-өндүрүштүк жумуштарды уюштуруу, илимий курамды башкара алуу көндүмдөрүнө ээ болуусу;
ЖИ-8 – инициативдүүлүгү жана лидерлиги;
ЖИ-9 – уюштуруучулук жана пландаштыра алуу жөндөмдүүлүгү;
ЖИ-10 – Кесиптик ишмердүүлүгүнө түздөн-түз байланышта болбогон билимдерге тиешелүү маалыматтарды таба билүү, анализдөө жана иштеп чыгуу көндүмдөрүнө ээ болуусу;

б)профессионалдык (ПК):

ПК-1 – фундаменталдык математикалык дисциплиналар жана компьютердик илимдер боюнча алган терең билимдеринин негизинде глобалдык көйгөйлөрдү анализдөөдө математикалык моделдештирүү методдоруна ээ болуусу;
ПК-2 – табият-таануунун көйгөйлөрүн анализдөөдө математикалык жана алгоритмдик моделдештирүү методдоруна ээ болуусу;
ПК-3 – тынымсыз илимий-изилдөөчүлүк жана илимий-изденүүчүлүк жөндөмдүүлүгү;
ПК-4 – математикалык маселелердин классикалык коюлушунун физикалык аспектерин өз алдынча анализдей билүүсү;
ПК-5 – өзүнүн жаңы илимий жыйынтыктарын эл алдында көрсөтө билүүсү;
ПК-6 –дисциплинаны толук өз алдынча өздөштүрүүсү;
ПК-7 –компьютердик математиканын заманбап алгоритмдерине ыңгайлашуу, алардын негизи болгон математикалык теорияларды өркүндөтө, тереңдете жана өнүктүрө билүүсү;
ПК-8 – математикалык формулировкалардын колдонулуш аспектерин көрө билүүсү;
ПК-9 – заманбап программалык комплекстерде математикалык жактан татаал алгоритмдерди чыгармачыл колдонуу, өнүктүрүү жана ишке ашыруу жөндөмдүүлүгү;
ПК-10 –дисциплиналардын тобу үчүн жалпы формаларды, закон ченемдүүлүктөрдү жана инструменталдык каражаттарды аныктай алуусу;
ПК-11 –бизнестин, финансылык жана актуардык математиканын маселелеринин экономикалык жана социалдык процесстерин анализдөөдө математикалык жана алгоритмдик моделдештирүү методдоруна ээ болуусу;
ПК-12 – аудиториянын деңгээлин эске алуу менен математикалык билимдерди түрдүү жолдор менен көрсөтө билүү жана көнүктүрүү жөндөмдүүлүгү;
ПК-13 – жамааттын илимий иштерин башкаруу жана жетектөө жөндөмүүлүгү;
ПК-14 – математикалык эмес (анын ичинде гуманитардык) билимдердин көйгөйлөрүн формулировкалай алуусу;
ПК-15 – алган фундаменталдык билимдеринин жана илимий дүйнөлүк көз караштарынын негизинде физика – математикалык дисциплиналарды жана информатиканы жалпы билим берүү мекемелеринде, баштапкы кесиптик, орто кесиптик жана жогорку кесиптик билим берүү мекемелеринде сабак өтө алуу мүмкүнчүлүгү;
ПК-16 – электрондук китепканадан, реферативдик басылмалардан актуалдуу илимий – техникалык маалыматтарды ала билүүсү;

в) Кошумча компетенциялар

КК-1 – Түрдүү тармактагы маалыматтарды ар түрдүү маалымат булактарынан бир нече тилде чогулта алуу, аларды түшүнүү, анализдөө жана түркүмдөргө ажырата билүү;
КК-2 – Илимий-изилдөө ишинин натыйжасында баяндама жасай алуу жана аны көрсөтмөлүү (схема, слайд, чийме, ж.б.) түшүндүрө билүүсү;
КК-3 – математикалык формулалардын геометриялык жана физикалык маанилерин көрө билүү жөндөмдүүлүгү;
КК-4 – илим-изилдөө проблемаларын чечүүдө математикалык маселелерди чыгаруунун методдорун билүүсү;
КК-5 – мамлекеттин ар тараптуу өнүгүшүнө салым кошо ала турган адептүү жаштарды тарбиялай алуу жөндөмдүүлүгү

3.2. Окутуудагы күтүлүүчү натыйжалар

Күтүлүүчү натыйжа-лар (КН)	Айтылышы	Компетенция-лар
КН-1	Дисциплиналар аралык командада, эл аралык чөйрөдө түрдүү тармактагы адистер менен иштей алат	ЖИ-1, ЖИ-2, ЖИ-3
КН-2	Өз алдынча иштөө менен ийгиликтерге жетишет, жаңы идеяларды жарата алат	ЖИ -5, ЖИ -6
КН-3	Илимий-изилдөө жана илимий-өндүрүштүк иштерди пландаштырып, уюштура алат. Инициативдүүлүгү менен коллективди башкара алат	ЖИ -7, ЖИ -8, ЖИ -9,ПК-3, ПК-13
КН-4	Өзүнүн жана кесиптештеринин иш-аракетинин натыйжасына баа берүүдө укуктук жана этикалык нормаларды терең билет	ЖИ -4
КН-5	Өзүнүн кесиптик иш-аракетине тиешелүү билимдерди алуу үчүн маалыматтарды ар түрдүү булактардан бир нече тилде чогултуп, анализдей алат	ЖИ-10, ПК-16, КК-1
КН-6	Фундаменталдык математикалык дисциплиналарды жана компьютердик илимдерди билүү менен экономикалык жана социалдык процесстердин, актуардык математиканын маселелерин, табият-таануунун проблемаларын анализдөөдө, чечүүдө математикалык жана алгоритмдик моделдештирүү методдорун колдоно алат.	ПК-1, ПК-2, ПК-11
КН-7	Математикалык жана гуманитардык маселелердин физикалык жана колдонмо жактарын көрүп, анализдей алат. Жаңы алынган жыйынтыктарды эл алдында көрсөтүп бере алат	ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-14
КН-8	Илим-изилдөө проблемаларын чечүүдө, математикалык маселелерди чыгаруунун методдорун билет жана заманбап компьютердик программалардын жардамында чече алат	ПК-7, ПК-9, КК-4
КН-9	Дисциплинанын бүтүндөй картинасын, ошондой эле дисциплиналар аралык байланышты, айырмачылыкты өз алдынча түзө алат	ПК-6, ПК-10
КН-10	Аудиториянын деңгээлин ар тараптан эске алуу менен жалпы билим берүүчү мекемелерде, башталгыч кесиптик билим берүүчү мекемелерде, орто кесиптик жана жогорку кесиптик билим берүүчү мекемелерде физика-математикалык жана информатикалык дисциплиналарды окутуп, тарбиялык иштерди уюштура алат.	ПК-12, ПК-15, КК-4

3.3. Максаттар менен окутуунун натыйжаларынын дал келүүчүлүк матрицасы:

<table>
<tr><th></th><th>КН-1</th><th>КН-2</th><th>КН-3</th><th>КН-4</th><th>КН-5</th><th>КН-6</th><th>КН-7</th><th>КН-8</th><th>КН-9</th><th>КН-10</th></tr>
<tr><td>М1</td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td></td><td></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>М2</td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td></td></tr>
<tr><td>М3</td><td></td><td></td><td></td><td bgcolor="#4F81BD"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td bgcolor="#4F81BD"></td></tr>
</table>

3.4. 510100 “Математика” магистрдик багыты боюнча билим берүү программасынын компетенциялар картасы

Окутуунун натыйжасында калыптануучу Компетенциялар		Окуу программасы (дисциплиналар)																										
		Философия жана илимий билимдин методологиясы	Табигый-илимий мазмундагы курстар	Математиканын тарыхы жана методологиясы	Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили	Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы	Колдонмо информатикада жана билим берүүдө компьютердик технологиялар	Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы	Геометриянын негиздери	Проективдүү геометрия	Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары	Математикалык моделдештирүү	Дифференциалдык геометриянын жана топологиянын кошумча главалары	ТК-4 Криптографиянын негиздери	Комплекстик анализдин кошумча главалары	Функционалдык анализдин кошумча главалары	Вектордук жана тензордук анализдин негиздери	Көп өлчөмдүү геометрияга кириш	ТК-1 Системалык ой жүгүртүүнүн элементтери	ТК-2 Математикалык дисциплиналарды окутуудагысынчыл ойломдун стратегиялары	ТК-3 Жогорку мектепте билим берүүнүн заманбап технологиялары	Илимий-изилдөө практикасы	Өндүрүштүк практикасы	Илимий-педагогикалык практикасы	Магистрдик диссертацияны коргоо	Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация	ТК-4 Сингулярдык козголгон дифференциал-дык теңдемелерди чечимдерин туруктуу жана туруктуулук бузулган аймактарда изилдөө	ТК-1 Кичине параметрлүү дифференциалдык теңдемелер
1	ЖК-1				+	+													+	+	+		+	+				+
2	ЖК-2		+																	+	+			+	+		+	
3	ЖК-3	+	+		+														+		+		+		+			+
4	ЖК-4	+				+										+				+	+			+				
5	ЖК-5	+	+	+				+				+			+							+			+		+	

6	ЖК-6				+				+		+				+					+				+		+		+
7	ЖК-7					+							+					+	+			+	+	+	+		+	
8	ЖК-8					+										+	+		+	+			+	+			+	+
9	ЖК-9	+				+								+					+						+			
10	ЖК-10	+		+	+				+		+	+				+		+					+			+	+	
11	ПК-1		+				+				+	+											+		+			+
12	ПК-2			+				+				+		+			+									+		
13	ПК-3	+	+	+					+	+	+		+		+			+				+		+			+	
14	ПК-4		+						+	+	+	+			+											+		+
15	ПК-5		+			+	+	+					+			+	+		+			+			+			+
16	ПК-6	+		+					+	+	+	+		+	+			+								+		
17	ПК-7			+			+					+						+		+							+	
18	ПК-8		+	+					+	+	+	+			+	+									+			+
19	ПК-9					+	+				+			+			+			+								
20	ПК-10	+		+				+				+	+			+											+	

21	ПК-11			+			+	+						+							+				+			
22	ПК-12					+												+	+					+		+		+
23	ПК-13					+		+								+			+		+	+		+				
24	ПК-14	+						+				+		+			+									+	+	
25	ПК-15												+				+		+					+		+		
26	ПК-16		+		+		+	+													+	+	+		+			+
27	КК-1				+		+		+		+				+							+		+		+	+	
28	КК-2						+	+								+				+		+	+		+			
29	КК-3			+					+	+		+	+		+			+		+	+					+		
30	КК-4					+								+			+		+	+				+				

3.5. 510100 “Математика” магистрдик багыты боюнча билим берүү программасынын күтүлүүчү натыйжаларынын картасы

	Окутуунун натыйжасында калыптануучу компетенциялар	Окуу программасы (дисциплиналар)																								
		Философия жана илимий билимдин методологиясы	Табигый-илимий мазмундагы курстар	Математиканын тарыхы жана	Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили	Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы	Колдонмо информатикада жана билим	Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы	Геометриянын негиздери	Проективдүү геометрия	Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары	Математикалык моделдештирүү	Дифференциалдык геометриянын жана топологиянын кошумча главалары	ТК-4 Криптографиянын негиздери	Комплекстик анализдин кошумча главалары	Функционалдык анализдин кошумча	Вектордук жана тензордук анализдин негиздери	Көп өлчөмдүү геометрияга киришүү	ТК-1 Системалык ой жүгүртүүнүн элементтери	ТК-2 Математикалык дисциплиналарды окутуудагы сынчыл ойломдун стратегиялары	ТК-3 Жогорку окуу жайларында билим берүүнүн заманбап технологиялары	Илимий-изилдөө практикасы	Өндүрүштүк практикасы	Илимий-педагогикалык практикасы	Магистрдик диссертацияны коргоо	Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация
1	КН-1	Т	Т		Ж	О													Ж	О	Ж		Ж	Ж	О	
2	КН-2	Т	О	Т	Т			О	Т			Т			Т				Т	Т	О	Ж	О	О	Ж	О
3	КН-3	Т	Т	Т		Ж													Ж	О	О	О	Ж	Ж	Т	Т
4	КН-4	Ж				О													О	О	Ж			О	Т	Т
5	КН-5	Т		О	Ж		Ж	Т	Т	Т	Т	О	Т		Т				Т	Т		Ж	О	О	Ж	О
6	КН-6		Ж	Ж			О	Ж	О	Ж	Т	Ж	О		О							О	О		Ж	Ж
7	КН-7	О	О	Т		Т		Ж	Ж	О	Ж	Ж	Ж		Ж				Т	Т	Т	Т	Т	Т	Ж	Ж
8	КН-8			Т			Ж	Т	Ж	О	Ж	О	О		Ж							О	О	О	Ж	Ж
9	КН-9	Ж		Ж				Ж	Т	Т	Т	О	Т		Т					Т	Т	О	О	Т	О	Т
10	КН-10					Ж	Т												Ж	Ж	Ж			Ж		

4. ОКУУ ПЛАНЫ

НББП төмөнкүдөй окуу циклдерин карайт:
М1 – жалпы илимий цикл;
М2 – кесиптик цикл;
М3 – практикалардын жана изилдөө-ишинин цикли;
М4 – жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациянын цикли.

НББПдагы ДЦнын коду	**Окуу циклдери жана аларды өздөштүрүүнүн натыйжалары**	**Эмгектин көлөмү (Зачеттук бирдиктер)**	**Болжолдуу окуу программаларын, окуу китептерин жана окуу – усулдук колдонмолордун иштеп чыгуу үчүн дисциплиналардын тизмеси**	**Калыптандыруучу компетенциялар-дын коду**
М 1	**Жалпы илимий цикл**	23		
	Базалык бөлүгү Циклдин базалык бөлүгүн окуп үйрөнүүдөн магистрант төмөнкүлөрдү – табигый илимий жана гуманитардык илимдердин жалпы формаларын, закон ченемдүүлүктөрүн жана инструменталдык каражаттарын ***билет;*** -түрдүү булактардан бир нече тилде маалыматтарды таба, анализдей жана аларды контекстүү ишке ашыра, колдонмо математиканын заманбап алгоритмдердине жана сандык усулдарда багыт ала ***алат;*** -түрдүү типтеги билимдерге проблемалык – маселе формасында ээ боло алат; математиканын жана алгоритмдик моделдештирүүнүн методдоруна ***ээ болот***	14	Философия жана илимий билимдин методологиясы Табигый-илимий мазмундагы курстар (Математиканын учурдагы проблемалары) Математиканын тарыхы жана методологиясы Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы	ЖК-1 ЖК -2 ЖК -3 ЖК -4 ЖК -5 ЖК -6 ЖК -9 ЖК -10 ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК-8 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-14 ПК-15 КК-1 КК-2 КК-3 КК-4
	Вариативдүү бөлүгү **ЖОЖ компонент** Циклдин вариативдик бөлүгүн окуп үйрөнүүдө магистрант - компьютердик технологияларды, изилдөө методологияларын жана техникасын өзүнүн ишмердүүлүк чөйрөсүндө падаланууну ***билет;***	7	Жогорку мектепте маалыматтык технологиялар Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-16 КК-1 КК-2

	Тандоо курстары	2	ТК-2 (Жогорку мектепте математикалык дисциплиналарды окутуудагы сынчыл ойломдун стратегиялары)	
М 2	**Кесиптик цикл**	47		
	Базалык (жалпы кесиптик бөлүгү) Циклдин базалык бөлүгүн окуп үйрөнүүдөн магистрант төмөнкүлөрдү -өнүгүүнүн заманбап тенденциясын, математиканын илимий жетишкендиктерин; -фундаменталдык концепциялар жана кесиптик жыйынтыктарды; кесиптик областагы методологияларды билишет -кесиптик ишмердүүлүгүндө билимдердин; -кесиптик областында өнүгүүнүн заманбап тенденцияларын, математикалык илимий жетишкендиктерин, методологияларды колдоно алышат	25	Фукционалдык анализдин кошумча главалары Көп өлчөмдүү геометрияга киришүү Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары Математикалык моделдештирүү Дифференциалдык геометриянын жана топологиянын кошумча главалары	ЖК-5 ЖК-6 ПК-4 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-13
	Вариативдүү бөлүгү **ЖОЖ компонент** Циклдин вариативдүү бөлүгүн окуп үйрөнүүдө магистрант	16	Проективдүү геометрия Комплекстик анализдин кошумча главалары Вектордук жана тензордук анализдин негиздери Геометриянын негиздери ТК-1 (Системалуу ой жүгүртүүнүн элементтери)	
	Тандоо курстары	6	ТК-3 (Жогорку окуу жайларында билим берүүнүн заманбап технологиялары) ТК-4 (Криптографиянын негиздери)	
М 3	**Практикалар жана илимий-изилдөө иши**	30	**Илимий-изилдөө практикасы**	ЖК -1 ЖК 2 ЖК -3

			Өндүрүштүк практика **Илимий-педагогикалык практика** **Илимий-изилдөө иши**	ЖК -5 ЖК -6 ЖК -7 ЖК -8 ЖК -9 ЖК -10 ПК-1 ПК-3
М 4	**Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация** Магистрант -изилдөө үчүн заманбап методдорду колдоно **алууга** жана илимий-практикалык маселелерди чыгаруу; -колдонмо математиканын жана информатиканын методдорун **билүүгө** жана **колдонууга милдеттүү;**	20	**Магистрдик диссертацияны даярдоо жана коргоо** **Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация**	
	Негизги билим берүү программасынын жалпы көлөмү	120		

4.1. Кредиттердин дисциплиналарга бөлүнүшү

№	Дисциплинанын аталышы	Кредит тер
М-1	**Жалпы илимий цикл**	**23**
	Базалык бөлүк	**14**
1.1	Философия жана илимий билимдин методологиясы	2
1.2	Табигый-илимий мазмундагы курстар (Математиканын учурдагы проблемалары)	4
1.3	Математиканын тарыхы жана методологиясы	3
1.4	Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили	2
1.5	Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы	3
	Вариативдик бөлүгү	**9**
	ЖОЖ компонент	**7**
1.6	Жогорку мектептеги технологиялар	4
1.7	Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы	3
	Тандоо курстары	**2**
1.8	ТК-2 (Жогорку мектепте математикалык дисциплиналарды окутуудагы сынчыл ойломдун стратегиялары)	2

М-2	**Кесиптик цикл**	**47**
	Базалык бөлүк	**25**
2.1	Фукционалдык анализ	4
2.2	Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары	6
2.3	Дифференциалдык геометриянын жана топологиянын негиздери	5
2.4	Математикалык моделдештирүү	5
2.5	Көп өлчөмдүү геометрияга киришүү	5
	Вариативдик бөлүк	**22**
	ЖОЖ компонент	***16***
2.6	Проективдүү геометрия	4
2.7	Комплекстик анализдин кошумча главалары	3
2.8	Вектордук жана тензордук анализдин негиздери	2
2.9	Геометриянын негиздери	5
2.10	ТК-1 (Системалуу ой жүгүртүүнүн элементтери)	2
	Тандоо курстары	***6***
2.11	ТК-3 (Жогорку окуу жайларында билим берүүнүн заманбап технологиялары)	3
2.12	ТК-4 (Криптографиянын негиздери)	3
М-3	**Практикалар жана илим – изилдөө иши**	**30**
3.1	Илимий-изилдөө практикасы;	10
3.2	Өндүрүштүк практика	10
3.3	Илимий-педагогикалык практика	10
М-4	**Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация**	**20**
4.1	Адистик боюнча мамлекеттик аттестациялык экзамен	10
4.2	Магистрдик диссертацияны даярдоо жанаи коргоо	10
	Жалпы:	**120**

5. Жумушчу окуу планы

Дисциплиналар				**Кред**
1-семестр				**30**
1	МК	ЖИЦ	Математиканын тарыхы жана методологиясы	3
2	МК	ЖИЦ	Табигый-илимий мазмундагы курстар (Математиканын учурдагы проблемалары)	4
3	МК	ЖИЦ	Философия жана илимий билимдин методологиясы	2

4	ЖК	ЖИЦ	Жогорку мектептеги маалыматтык технологиялар	4
5	МК	КЦ	Функционалдык анализдин кошумча главалары	4
6	МК	КЦ	Илимий-изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы	3
7	МК	ПжИИИ	Илимий – изилдөө практикасы	10
2-семестр				**30**
1	МК	ЖИЦ	Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили	2
2	ЖК	ЖИЦ	Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары	6
3	МК	КЦ	Дифференциалдык геометриянын жана топологиянын негиздери	5
4	МК	КЦ	Проективдүү геометрия	4
5	ЖК	КЦ	Комплекстик анализдин кошумча главалары	3
6	МК	ПжИИИ	Өндүрүштүк практика	10
3-семестр				**30**
1	МК	ЖИЦ	Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы	3
2	МК	КЦ	Математикалык моделдештирүү	5
3	ЖК	КЦ	Геометриянын негиздери	5
4	ЖК	КЦ	Вектордук жана тензордук анализдин негиздери	2
5	МК	ПжИИИ	Илимий - педагогикалык практика	10
6	ТК	КЦ	ТК-3 (Жогорку окуу жайларында билим берүүнүн заманбап технологиялары)	3
7	ТК	КЦ	ТК-1 (Системалуу ой жүгүртүүнүн элементтери)	2
4-семестр				**30**
1	ЖК	КЦ	Көп өлчөмдүү геометрияга киришүү	5
2	ТК	КЦ	ТК-2 (ТК-2 (Жогорку мектепте математикалык дисциплиналарды окутуудагы сынчыл ойломдун стратегиялары)	3
3	ТК	КЦ	ТК-4 (Криптографиянын негиздери)	2
4	МК	ПжИИИ	Магистердик диссертацияны аткаруу	10
5	МК	ЖМА	Жыйынтык мамлекеттик аттестация	5
6	МК	ЖМА	Магистердик диссертацияны коргоо	5

6. Окуу планындагы базалык дисциплиналардын программасына аннотация

6.1. Философия жана илимий билимдин методологиясы

Илим дайыма философия менен тыгыз байланышта болуп келген. Ошонону менен бирге илим жаңы теориялык идеяларга муктаж болуп келет. Илимдин бардык тармактарында жаңы илимий теориялар пайда болуп анын горизонту кеңейе баштады. Мисалы, математикада

математикалык анализдин жана ыктымалдыктар теориясынын негиздери түзүлдү, алгебрада фундаменталдык жыйынтыктар алынды, евклиддик эмес геометрия жаратылды. Ал эми математик жана физик окумуштуулар өздөрүнүн илимдеги ачылыштарын түшүнүш үчүн философторго кайрылып келишет. Демек, философия жана илимий билимдин методологиясы дисциплинасы болочок математика магистерлери үчүн актуалдуу болуп саналат.

Максаты: Магистранттарда философиялык, методологиялык жана ой жүгүртүүнүн логикалык маданиятын, чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүнүн өсүшүн калыптандыруу, илимий-изилдөө ишинин өзгөчөлүктөрүн түшүндүрүү, анын жалпы түзүлүшү жана мыйзам ченемдүүлүктөрү менен тааныштыруу. Философиялык көз караште илимий-изилдөө проблемаларын чече ала турган илимпоздорду даярдоо.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 2 кредит

Пререквизит: Философиянын негиздери

Постреквезит: Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили; илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы; жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы

Кыскача мазмуну: Таанып билүү процесс катары. Илимий таанып билүүнүн деңгээлдери, формалары жана методдору. Илимий-чыгармачылыктын методикалык негиздери. Илимий ой жүгүртүүнүн логикалык түрлөрү, мыйзамдары жана жол-жоболору. Илимде репродуктивдүү жана чыгармачыл ишмердүүлүктүн өзгөчөлүктөрү. Илимий ачылыш. Илимий - изилдөө ишинде логикалык жана интуитивдик изилдөө формаларынын балансы. Илимий – изилдөөнүн этаптары. Илимий маселе. Чыгармачылыктын маселелери. Илимий ачылыш. Даярдоо этабы. Көбөйүүчү стадия. Илимий чөйрөнүн структурасы.

Билим: Философиялык билимдерге ээ болот, илимий-чыгармачылыктын методикалык негиздерин өздөштүрөт.

Билгичтик: Илимий маселени чыгармачылык менен чыгарат. Илимий-изилдөө ишинделогикалык жана интуитивдик изилдөө формаларынын балансын аныктайт.

Көндүмдөр: Илимде репродуктивдүү жана чыгармачыл иштей алат. Илимий ачылыш жасай алат.

Компетенциялар:ЖК-2, ЖК-3, ЖК -4, ЖК -5, ЖК-9, ЖК-10,ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-14

6.2. Табигый-илимий мазмундагы курстар (Математиканын учурдагы проблемалары)

Табигый-илимий мазмундагы курстар дисциплинасы математиканын учурдагы проблемаларына арналган. Мында группалар теориясынын пайда болушу, Шевалле группасы, коддоштуруу жөнүндөгү проблемалар каралат жана учурдагы математиканын проблемаларын, жаңы ачылыштары жөнүндө окутулат.

Максаты: Магистранттарда учурдагы математиканын өнүгүү этаптарынын жана тенденцияларынын өзгөчүлүктөрү, учурдагы белгилүү математиканын проблемаларын, жаңы ачылыштар жөнүндөгү маалыматтар менен тааныштыруу. Алгебранын теоремаларын жана мисалдарын, группалар теориясынын, камтылуучу бөлүнүшүн, колдонмо математиканын жана информатиканын мисалдарын чечүүдө колдонуу методдордун үйрөтүү.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 4кредит

Пререквизит: Геометрия, алгебра математикалык анализ

Постреквезит: Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары; чөгөрүлгөн көптүспөлдүүлүктөрдүн геометриясы; E_3 мейкиндигиндеги сызыктар жана беттер

Кыскача мазмуну: Группалар теориясынын пайда болушу. Группа – симметрияны мүнөздөөнүн бир жолу катары. Чектүү группаларды классификациялоонун проблемалары.

Матрицалардын группасы. Атайын көрүнүштөгү матрица. Талаанын үстүндөгү толук сызыктуу группа. GL(n,К) группасынын камтылуучу группалары. Шевалле группасы. Графтар. Графтар теориясынын өнүгүүсүнүн заманбап абалы. Универсалдык алгебра жана анын өнүгүүсүнүн негизги багыттары. Коддоштуруу жана маалыматты коргоо теориясындагы универсалдык алгебранын элементтери.

Билим: Группалар теориясынын пайда болушун, алгебранын теоремаларын жана мисалдарын, группалардын түрлөрүн билет.

Билгичтик: Математиканын учурдагы проблемаларын, универсалдык алгебра жана анын өнүгүүсүнүн кеңири багыттарын аныктайт.

Көндүмдөр: Чектүү группаларды классификациялоонун проблемаларын коддоштуруу жана маалыматты коргоо теориясындагы универсалдык алгебранын элементтеринин жардамында чече алат.

Компетенциялар: ЖК -2, ЖК -3, ЖК -5, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7,ПК-8, ПК-10, ПК-11

6. 3. Математиканын тарыхы жана методологиясы

Максаты: Математиканын ар түрдүү тармактарында магистранттын илимий-изилдөөлөрүндө методологиялык көндүмдөрдүн системасын калыптандыруу проблемаларынын математикалык методдорду жана методологиялык коомдун өсүшүндөгү ролун көрсөтүү.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 3 кредит

Пререквизит: Математиканын тарыхы

Постреквезит: Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили; илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы;

Кыскача мазмуну: Математиканын тарыхы жана методологиясы предмети. Гректерге чейинки математика. Байыркы Элладанын математикасы. Эсептөө системалары. логикага биринчи кадамдар. Софистер. Аристотель. Орто кылымдагы Европанын математикасы. Арабдардын математикасы. XVIII кылымдагы математика. XIX кылымдагы математика. Евклиддин “Башталмасы”, V постулаты. Лобачевскийдин эмгектери, Лобачевскийдин аксиомасы. Евклиддик эмес геометриянын кыскача тарыхы. Математикалык методдор жана түшүнүктөр. Байыркы Вавилондогу математика. Инфинитезим методу, конустук кесилиш теориясы. Байыркы Кытай жана Индиядагы математика. Борбордук Азиядагы жана Жакынкы Чыгыштагы математика. XVII кылымдагы Европанын математикасы. Аналитикалык геометриянын пайда болушу.

Билим: Математиканын тарыхын ,математикалык методдорду жогорку деңгээлде билет.

Билгичтик: Математиканын тарыхынын методологиясы менен илимий билимдердин методологиясынын жалпылыктарын жана өзгөчөлүктөрүн көрсөтүп бере алат.

Көндүмдөр: Дүйнөлүк математиканын өнүгүшүндө Кыргызстандын математиктеринин кошкон салымын анализдейт.

Компетенциялар: ЖК-5, ЖК -10, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7,ПК-8, ПК-10, ПК-16.

6. 4. Кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили

Заманбап шарттарда Кыргыз Республикасы дүйнөүн түрдүү мамлекеттери менен кызматташуу жүргүзүп жатат. Учурда чет тилди билүү жаштардын негизги көрсөткүчтөрүнүн бир болуп саналат. Чет тилин үйрөнүүдөгү негизги факторлор болуп окуу программасы, мазмунун, көлөмү жана коомдун өнүгүшүнө шайкеш келиши саналат. Кесиптик

ишмердүүлүгүнүн максаттарынын, өзгөчөлүктөрүнүн жана технологияларынын шарттарында чет тили маданий карым катнаштын билгичтик жана көндүмдөрүн калыптандыруу болуп эсептелет.

Максаты: Сүйлөөнү өнүктүрүү үчүн фонетикалык, грамматикалык жана лексикалык билимдерге окутуу. Түрдүү кырдаалдарда социалдык-коммуникативдик маселелерди чечүү үчүн магистранттардын коммуникативдик компетенцияларына ээ болушуна жетишүү. Магистранттарда кесиптик билимдерди кеңейтүү жана тереңдетүүдө, квалификациясын жогорулатууда англис тилин пайдалана билүүсүнө жетишүү.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 2 кредит

Пререквизит: Англис тили; математиканын тарыхы жана методологиясы; философия жана илимий билимдин методологиясы

Постреквезит: Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы; математикалык моделдештирүү;

Кыскача мазмуну: Mathematics in the modern world, Algebra and Geometry, Computihg, Computer Literacy, Information Technologies, Computer Engineering, The InternetMail Addresses, Fraction, Decimals, Imformatics and Computer Science, Communication Engineering, Percents, Terms for computing.

Билим: Математиканын жана информациялык технологиянын терминдеринин ктормосун, англис тилинин фонетикасын, грамматикасын жана лексикасын билет.

Билгичтик: Кесиптик ишмердүүлүгүндө чет тилинде карым-катнаш жүргүзө алат. Англис тилиндеги илимий макаланы которо алат.

Көндүмдөрү:Кесиптик билимдерин кеңейтүүдө жана тереңдетүүдө, квалификациясын жогорулатууда англис тилин пайдаланат. Илимий макалаларга англис тилинде аннотация жазат.

Компетенциялар: ЖК-1, ЖК **-3, ЖК -6, ЖК-10, ПК-16, КК-1**

6. 5. Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы

Бул дисциплинаны окуп-үйрөнүү магистранттарда уюштуруучулук, түрдүү кырдаалдарда чечим чыгара билүү, жамаат менен иштөө, квалификацияны жогорулатууну уюштуруучулук боюнча билим, билгичтик жана көндүмдөрүн калыптандырат.

Максаты: Дисциплинанын максаты болуп магистранттарды жогорку мектептин педагогикасынын жана психологиясынын негиздерине окутуу саналат. Дисциплинаны окутуунун жыйынтыгында магистранттар заманбап педагогикалык усулдардын негизинде атайын дисциплиналар боюнча жогорку окуу жайларда сабак өтүү көндүмдөрүнө ээ болушат, окуу программаларды түзүүгө катыша алышат, кичүү студенттик группалардын илимий иштерине жетекчилик жасап, тьютордун функциясын аткара алат.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 4 кредит.

Пререквизит: Философия жана илимий билимдин методологиясы; кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили; илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы;

Постреквезит:

Кыскача мазмуну: Киришүү. Заманбап жогорку мектепте илимий-техникалык кадрларды даярдоонун негизги талаптары. Үзгүлтүксүз билим берүү системасынын концепциясы. Педагогиканын тарыхы. Феодализм доорундагы окутуу жана тарбиялоо. Англис жана француз аалымдардын педагогикалык көз караштары. Россиядагы педагогиканын тарыхы. Окутуунун максаттары жана тарбиялоо: Жогорку мектептин психологиясы жана педагогикасынын негизги маселелери. Мүнөздүн темпераменти жана типологиясы. Баарлашуу каражаттары. Личностук карым катнаш. Окуу ишмердүүлүгүнүн

психологиясы. Психологиянын предмети жана методдору. Сезүү, кабылдоо, эс, ойлоо, интелект. Окуу ишмердүүлүктүн психологиялык детерминанттары. Окуу процессин оптималдаштыруунун жолдору жана каражаттары. Педагогикалык процесс жана анын структурасы: Окуу процессинин методолгиясы. Жогорку оку жайда окутуунун дидактикалык принциптери. Жогорку мектепте окутуунун жаңы технологиялары.

Билим: Педагогиканын тарыхын, окутуунун максаттарын, окуу ишмердүүлүгүнүн психологиясын, педагогикалык процессти жана анын структурасын, окутуунун методдорун билет.

Билгичтик: Окутунун жаңы технологияларын пайдаланып сабактын иштелмесин жаза алат, түрдүү кырдаалдарда чечим чыгара билет, жамаат менен иштей алат.

Көндүмдөрү: Окуу процессин оптималдаштыруу жолдорун жана каражаттарын сунуштайт, заманбап педагогикалык усулдардын негизинде жогорку окуу жайларда сабак өтөт, окуу программаларды түзүүгө катышат, студенттик тайпалардын илимий иштерине жетекчилик жасайт.

Компетенциялар:, ЖК -1, ЖК -4, ЖК-9, ПК-5, ПК-9, ПК-13, КК-4

6.6. Функционалдык анализдин кошумча главалары

Бул курсту окуп үйрөнүүдө функционалдык анализдин кошумча главаларынын негизги түшүнүктөрү менен тааныштырылып, аларды математикалык теңдемелеринин чечимдерин табууда колдоно билишет. Функционалдык анализдин теориясынын негизги түшүнүктөрүн, мейкиндиктердин классификациясын, чен теориясынын жана Лебег интеграл түшүнүгүнүн негиздерин, табияттаануунун маселелерин чыгарууда теориянын колдонулушунун жаңы жетишкендиктерин, оператордук теңдемесинин чечилишин изилдөө, башка математикалык дисциплиналарды өздөштүрүүдө теориялык жана практикалык билгичтиктерди колдоно алышат.

Максаты: Магистранттардын профессионалдык компетенттүүлүгүн денгээлин жогорулатуу, функционалдык анализдин негизги түшүнүктөрүн жана ыкмаларын өздөштүрүү үчүн база түзүү. Магистранттарда абстракттуу математикалык ой-жүгүртүүнү негиздөө, математикалык далилдөөнүн ыкмалары менен тааныштыруу, конкреттүү математикалык маселелерди чыгарууда алынган билимдерди колдонуу.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 4 кредит

Пререквизит: Математикалык анализ

Постреквезит: Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары; комплекстик анализ; вектордук жана тензордук анализдин негиздери

Кыскача мазмуну: Метрикалык мейкиндиктер. Нормаланган мейкиндиктер. Банахтын мейкиндиги. Гильберттин мейкиндиги. Сызыктуу чектелген операторлордун мейкиндиги. Хан-Банахтын теоремасы. Тутумдаш мейкиндиктер. Оператордун спектри. Чен. Лебег интегралы. Интегралдык теңдемелер.

Компетенциялар: ЖК-6, ЖК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, КК-2

6.7. Дифференциалдык геометрия жана топологиянын кошумча главалары

Аннотациясы: Аналитикалык геометрия курсунда координаталар методунун жардамы менен геометриялык фактылар алгебранын тили менен туюнтулат эле, ал эми геометриялык маселелерди алгебранын методдорунун жардамы менен чыгаруу мүмкүн экендигин студенттер биринчи курстан билишет. Дифференциалдык геометрия предмети геометриялык маселелердин чечилиши үчүн дифференциалдык эсептөөлөрдүн методдорун колдоно

тургандыгын, башкача айтканда геометриялык объекттер – сызыктар жана беттер алардын кандайдыр бир чекитинин чеке-белинде изилденип, үйрөнүлө тургандыгы окутулат.

Максаты: Геометриянын бир өзүнчө тармагы катары топология илими жөнүндө маалымат берүү жана анын негизги түшүнүктөрү менен студенттерди куралдандыруу. Магистраттардын мейкиндик элестөөлөрүн өстүрүү менен алардын чийүүгө ык-машыгууларын жана көндүмдөрүн калыптандыруу.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин вариативдик бөлүгүнө кирет, 5 кредит

Кыскача мазмуну: Скалярдык аргументтүү вектор-функция. Вектор-функциянын туундусу, анык эмес интегралы, анык интегралы. Ийри түшүнүгү. жаныма ийрилер. Френенин формулалары. Ийрилик жана буралыш. Эки скалярдык аргументтүү вектор-функция. Бет түшүнүгү. Беттин берилиш жолдору. Координаталык торчо. Беттин жаныма тегиздиги жана нормалы. Биринчи квадраттык форма жана анын геометриялык мааниси. Экинчи квадраттык форма. Беттеги сызыктардын ийрилиги. Дюпендин индикатрисасы. Беттин башкы багыттары. Топологиялык мейкиндиктер. Камтылуучу топологиялык мейкиндик. Үзгүлтүксүздүк жана гомеоморфтуулук. Топологиялык көп түспөлдүүлүк.

6. 8. Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары

"Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары" дисциплинасында дифференциалдык теңдемелердин түрдүү тармактарда колдонулушу изилденет. Дифференциалдык теңдемелер теориясы тереңдетип жана кеңейтилип берилет. Дифференциалдык теңдемелерге келтирилүүчү түрдүү багыттагы маселелерди чечүүнүн теориялык жана практикалык негиздери берилет. Теңдемелердин тибине, түрүнө жараша практикалык маселелер классификацияланат. Туунду алдында кичине параметрди кармаган дифференциалдык теңдемелердин теориясы берилет. Сингулярдык козголуулар теориясынын негизги маселесинин алкагында маселелердин чечими изилденет.

Максаты: Дифференциалдык теңдемелерди чечүүнүн көндүмдөрүн калыптандыруу. Математиканын, физиканын, табият таануунун ж.б. багыттагы маселелерди дифференциалдык теңдемелердин жардамы менен чечүүнүн ык-машыгууларын арттыруу. Дифференциалдык теңдемелердин колдонулуштарын анализдөө, практикада өз алдынча колдоно билүү жөндөмдөрүнө ээ кылуу. Прикладдык маселелерди чечүүнү жана түзө билүүнү калыптандыруу. Сингулярдык козголгон дифференциалдык теңдемелердин чечимин изилдөөдө негизги методдорду берүү.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 6 кредит

Пререквизит: Табигый-илимий мазмундагы курстар (Математиканын учурдагы проблемалары); функционалдык анализ.

Постреквезит: Комплекстик анализ; вектордук жана тензордук анализдин негиздери

Кыскача мазмуну: Негизги түшүнүктөр жана аныктоолор. Кошинин маселеси. Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу маселелери. Биринчи тартиптеги дифференциалдык теңдемелер жана алардын колдонулуштары. Математиканын, физиканын маселелерин дифференциалдык теңдемелердин жардамы менен чечүү. Табият таануунун

маселелерин дифференциалдык теңдемелердин жардамы менен чечүү. Башка багыттагы маселелерди чечүүдө дифференциалдык теңдемелердин колдонулуштары. Жогорку тартиптеги дифференциалдык теңдемелерге келтирилүүчү маселелер. Маселелерди классификациялоо. Туунду алдында кичине параметрди кармаган дифференциалдык теңдемелерди чечүү. Сингулярдык козголуулар теориясынын негизги маселесин изилдөө.

Билим: Дифференциалдык теңдемелер үчүн Кошинин маселесин билет. Биринчи тартиптеги дифференциалдык теңдемелерди жана алардын колдонулуштарын, жогорку тартиптеги дифференциалдык теңдемелерди чыгаруу жолдорун билет.

Билгичтик: Биринчи жана жогорку тартиптеги дифференциалдык теңдемелерди чыгара алат. Математиканын түрдүү маселелерин дифференциалдык теңдемелердин жардамында чыгара алат.

Көндүмдөр: Дифференциалдык теңдемелердин колдонулуштарын анализдей алат. Колдонмо маселени чечет жана түзөт.

Компетенциялар: ЖК-6, ЖК-10, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9, КК-1

6. 9. Математикалык моделдештирүү

Бул курста магистранттарды базалык билимдерин математикалык моделдештирүү окутулат. Математикалык моделдештирүү боюнча теориялык билимдер, практикалык билгичик жана көндүмдөр калыптанат. Магистранттар имитациялык моделдештирүү боюнча өз алдынча изилдөө жүргүзө алышат.

Максаты: Курстун негизги максаты магистранттарда илимий-изилдөөлөрдүн комплекстүү жана системалуу математикалык моделдерин түзүү боюнча билгичтик жана көндүмдөрүн калыптандыруу болуп саналат.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 4 кредит

Пререквизит: Колдонмо информатикадагы жана билим берүүдөгү компьютердик технологиялар; кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили; илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы.

Постреквезит: Илимий-изилдөө ишинин негиздери; ТК-4 (Геометриянын негиздери)

Кыскача мазмуну: Моделдештирүү таануунун бир усулу катары. Математикалык моделдештирүү менен байланышкан негизги түшүнүктөр. Физикада, химияда, биологияда, экономикада, социологияда математикалык моделдердин мисалдары. Математикалык моделдештирүүнүн технологиялары жана анын этаптары. Имитациялык моделдештирүү. стохастикалык системаларын моделдештирүү. Уюштуруучулук-техникалык системалардын татаал моделдери.

Билим: математикалык моделдештирүү менен байланышкан негизги түшүнүктөрдү, математикалык моделдештирүүнүн технологиялык жана анын этаптарын билет.

Билгичтик: Физика, химия, биология, экология жана социологияда берилген уюштуруучулук техникалык системалардын татаал моделдерин талдайт.

Көндүмдөр: Илимдин түрдүү тараптарында математикалык моделди жарата алат. Имитациялык жана стохастикалык системаларды моделдештирет.

Компетенциялар: ЖК-5, ЖК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-14, КК-3

7. Окуу планындагы вариативдик бөлүгүндөгү дисциплиналардын программасына аннотация

7.1. Жогорку мектептеги маалыматтык технологиялар

Дисциплинада математикалык маселелерди чыгарууда прикладдык программалардын пакеттери окутулат. Магистранттарда бул пакеттерди пайдалануу жана математикалык публикацияларды даярдоо боюнча билим, билгичтик жана көндүмдөрү калыптандырылат. Бул курс магистранттын информациялык компетенциясын калыптандыруунун зарылчылыгы менен актуалдуу болуп эсептелет.

Максаты: “Жогорку мектептеги маалыматтык технологиялар” дисциплинанын максаты болуп магистранттарда заманбап интернет менен теориялык билим жана практикалык көндүмдөрдүн калыптандыруу саналат. Колдонмо математика, информатика жана билим берүү областында жогорку билим алуу менен личносттун интеллектуалдык, маданий жана нравалык өнүгүү муктаждыгын канааттандыруу. Колдонмо математика, IT-технология, информатика жана эсептөө техникасы тармактарында адистерди даярдоо менен коомду квалификациялуу кадрлар менен камсыздоо.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин вариативдик бөлүгүнө кирет, 4 кредит

Пререквизит: Информатика, математикалык логика жана алгоритмдер теориясы**.**

Постреквезит: Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы; чөгөрүлгөн көптүспөлдүүлүктөрдүн геометриясы; математикалык моделдештирүү

Кыскача мазмуну: Киришүү. Колдонмо информатика жана билим берүүдө компьютердик технологиялар. Maple 15 математикалык пакети. Программаларды орнотуу. Maple программалоо тили. Алфавит, негизги түшүнүктөр. Алгебралык теңдемелерди чыгаруу. Башкаруу конструкциялары бутактануучу жана үзгүлтүксүз алгоритмдер if, for, while. Функция. Plot жана plot3d пакеттеринин жардамында функциялардын графиктерин тургузуу. Математикалык анализдин мисалдарын чыгаруу. Алгебрада символдук эсептөө. Геометрияда символдук эсептөө. Maple 15дин жарадамы менен жөнөкөй дифференциалдык теңдемелерди чыгаруу. Maple 15дин жардамы менен интегралдык теңдемелерди чыгаруу. Maple 15дин жардамы менен физика математикалык маселелерди чыгаруу. математикалык адабияттарды даярдоо үчүн LaTeX чыгаруу системасын колдонуу. Программа орнотуу. WinEdit программасын интерфейси. Жыйынтыктоочу тексттин структурасы. Командалар, топтор, параметр, формула, номер коюу, жазууну, таблица, мазмуну, адабияттардын тизмесин жасалгалоо. SPSS программасында колдонулган статистикалык талдоо маалыматтары.

Билим: Компьютердик технологияларынын негизги аныктоолорун жана түшүнүктөрүн; колдонмо маселелерди чыгаруу үчүн программа түзүү үчүн негизги жолдорду билет.

Билгичтик: Maple математикалык пакеттин каражаттарынын жардамы менен колдонмо математиканын маселелерин түзүп, моделдештире алат.

Көндүмдөр: Maple тилинде программалоонун усулдарын өздөштүрүп, программа түзөт.

Компетенциялар: ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-16, КК-1, КК-2

7.2. Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы

Магистранттардын фундаменталдык жана методологиялык даярдыктарынын деңгээлин жогорулатууга жана өз алдынча илимий изилдөөлөрдү жүргүзүү жөндөмдүүлүктөрүн калыптандырууга багытталган. Азыркы учурда жогорку билим берүүнүн

экинчи баскычынын адистерин даярдоо заманбап маселелердин бири болуп саналат. Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы – бул белгилүү шарттарда белгилүү инструментарийлердин жардамында анык бир жыйынтыктарды алуу үчүн багытталган максаттуу обөективдүү карым катнашты аныктоочу метод болуп эсептелинет.

Максаты: Магистранттарда изилдөөнүн методикасын, техникасын, билгичтик жана көндүмдөрдүн системасын өздөштүрүү, изилдөө ишмердүүлүгүнүн тажрыйбасын жана изилдөөчүлүк маданиятын калыптандыруу. Илимий изилдөө методологиясынын маселелери боюнча магистранттардын билимдерин байытуу жана терендетүү. Илимий изилдөөнүн принциптерин жана логикалык структурасын ачып берүү.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин вариативдик бөлүгүнө кирет, 3 кредит

Пререквизит: Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы; философия жана илимий билимдин методологиясы; колдонмо информатикадагы жана билим берүүдөгү компьютердик технологиялар

Постреквезит: Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы; математикалык моделдештирүү; геометриялык өзгөртүп түзүүлөр жана матрицалар

Кыскача мазмуну: Илимий изилдөөнү жүргүзүүнүн маданияты, анын теоретикалык жана практикалык аспекттери, илимий-педагогикалык изилдөөнүн методологиясы. Илимий-изилдөө ишмердүүлүгүнүн негизги принциптери, илимий-изилдөө жумушунун негизги түшүнүктөрү, илимий-изилдөөнүн техникасы жана аны уюштуруу, педагогикалык эксперимент, илимий изилдөөнүн жыйынтыктарын анализдөө жана даярдоо.

Билим: Илимий изилдөөнүн маданиятын,теорияны жана практикалык аспектерин, илимий изилдөө ишинин жумушунун негизги түшүнүктөрүн билет.

Билгичтик: Изилдөөнүн методологиясын жана техникасын билет жана аны уюштура алат. Илимий изилдөөнүн принциптерин жана логикалык структурасын ача алат.

Көндүмдөр: Белгилүү бир илимий теманын үстүнөн илимий- изилдөө иштерин жүргүзөт. Педагогикалык эксперимент жүргүзүп, илимий изилдөөнүн жыйынтыктарын анализдейт жана даярдайт.

Компетенциялар: ЖИ-5, ПК-2, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-16, КК-2

7.3. Проективдүү геометрия

Максаты: Магистранттарда эки ченемдүү проективдик мейкиндиктин геометриясынын негизги көндүмдөрүн өркүндөтүү.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин базалык бөлүгүнө кирет, 4 кредит

Пререквизит: Табигый-илимий мазмундагы курстар (Математиканын учурдагы проблемалары).

Постреквезит: Геометриялык өзгөртүп түзүүлөр жана матрицалар; ТК-4 (Геометриянын негизделиши)

Кыскача мазмуну: Борбордук проекциялоо. Проективдик геометриянын предмети. Проективдик мейкиндиктин аксиоматикалык аныктоосу. Проективдик түз сызыктын жана проективдик тегиздиктин моделдери. Проективдик репер. Чекиттин проективдик координаталары. Түз сызыктын тендемеси. Кеңейтирилген түз сызыктагы жана кеңейтирилген тегиздиктеги бир тектүү жана бир тектүү эмес координаталар. Проективдик координаталарды өзгөртүү. Экилениш принциптери. Дезаргдын теоремасы.

Билим: Скалярдык оргументтүү вектор-функцияларды, сызык түшүнүгүн, ийринин ийрилик жана буралышын, беттин биринчи жана экинчиквадраттык формаларын билет.

Билгичтик: Чыныгы сандардын көптүгүндөгү функция менен скалярдык аргументтүү вектор функциясын жалпылаштырып жана айырмачылыктарын билет. Ийринин жандоочу үч грандыкка карата жайланышын аныктай алат.

Көндүмдөр: E_3 мейкиндигинде ийрилердин жана беттердин графиктерин тургуза алат. Каалагандай параметризация менен берилген сызыкта ийрилигин жана буралышын таба алат. Беттин биринчи жана экинчи квадраттык формаларын табат. Беттин толук жана орточо ийрилерин, башкы багыттарын аныктай алат.

Компетенциялар: ЖК-5, ЖК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, КК-3

7.4. Комплекстик анализдин кошумча главалары

Аннотациясы: Комплекстик анализ математиканын негизги бөлүктөрүнүн бири болуп саналат, себеби дифференциалдык теңдемелер, дифференциалдык геометрия, жекече туундулуу дифференциалдык теңдемелер теориясындагы көпчүлүк теоремалар кыска жана сонун далилденет.

Максаты: Дисциплинанын негизги максаты болуп комлекстүү аргументүү функциянын негизги касиеттерин үйрөнүүгө; дифференциалдоо, интегралдоо, айрым туундулуу теңдемелер менен болгон байланышын, Лаплас теңдемесинин Дирихле маселеси менен болгон байланышын өздөштүрүүгө; областарды чагылтуу, Риман теоремасы, конформдук чагылтуу жана анын пайдаланышын өздөштүрүүгө окутуу саналат.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин вариативдик бөлүгүнө кирет, 5 кредит

Пререквизит: Функционалдык анализ; ТК-1(Кичине параметрлүү дифференциалдык теңдемелер); дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары; ТК-2 (Сингулярдык козголгон дифференциалдык теңдемелердичечимдерин туруктуу жана туруктуулук бузулган аймактарда изилдөө)

Постреквезит:

Кыскача мазмуну: Комплекстик сандардын талаасы. Комплекстик сандын аргументи, модулу, тамыры, експоненти, логарифми. Комплекстик өзгөрүлмөлүү функциялар. Комплекстик сандардын удаалаштыгы. Жыйналышынын зарыл жана жетиштүү шарттары. Дифференциалдоо. Коши-Риман шарты. Аналитикалык, гармоникалык функциялар. Лапластын теңдемеси. Кошинин интегралы. Кошинин теоремасы. Кошинин интегралдык теоремасы. Тейлор жана Лоран катарлары.

Билим: Комплекстик сандардын аныктоосун, аргументин, модулун, тамырын,экспонентин, логарифмасын билет. Комплекстик өзгөрүлмөлүү функцияларды, комплекстик сандардын удаалаштыгынын жыйналышынын зарыл жана жетиштүү шарттарын билет.

Билгичтик: Комплекстүү өзгөрүлмөлүү функцияларды дифференциалдай алат. Интегралды чыгара алат. Комплекстик өзгөрүлмөлүү функцияларды Тейлордун жана Лорандын катарларына ажырата алат.

Көндүмдөр: Комплекстүү өзгөрүлмөлүү функциялардын дифференциалдык теңдемелеринин айрым туундулуу теңдемелер менен байланышканын аныктайт. Лаплас теңдемесинин Дирихле маселеси менен болгон байланышын көрсөтөт жана теңдемелерди түрдүү методдор менен чыгарат.

Компетенциялар: ЖИ-5, ЖИ-6, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, КК-1, КК-3.

7.5. Геометриянын негиздери

Аннотациясы: Геометриянын негиздери дисциплинасында аксиоматикалык методдун жалпы маселелери, евклиддик геометриянын Вейл тарабынан негизделиши жана геометриянын өнүгүшүнүн кыскача тарыхы окуп, үйрөтүлөт.

.**Максаты:** Бул курсту окутуунун негизги максаты болуп магистранттарда мейкиндиктик элестөөлөрдү өнүктүрүү, көп ченемдүү мейкиндиктер боюнча билим, билгичтик жана көндүмдөрүн калыптандыруу. Үч ченемдүү мейкиндиктин касиеттерин төрт жана көп ченемдүү мейкиндиктерге колдоно билүүсүнө жетишүү.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин вариативдик бөлүгүнө кирет, 6 кредит

Пререквизит: Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана техникасы; E_3 мейкиндигиндеги сызыктар жана беттер;

Постреквезит: ТК-4 (Криптографиянын негиздери)

Кыскача мазмуну: Координаталар системасы. Евклиддик мейкиндик. Риман жана псевдориман мейкиндиктери. Евклиддик мейкиндикти өзгөртүп түзүүнүн жөнөкөй группалары. Дифференциалдык геометриянын предмети жана методдору. Дифференциалдык геометриянын өнүгүүсү. Псевдоевклиддик мейкиндиктер. Мейкиндикте беттердин геометриясы. Сферанын метрикасы. Псевдоевклиддик мейкиндикте беттер. Геометрияда комплекстик тил. Аналитикалык функциялар. Беттердин конформдук метрикасы.

Билим: Тегиздикте жана мейкиндиктеги геометриялык өзгөртүп түзүүлөрдү билет. Кыймылдарды классификациялай алат.

Билгичтик: Псевдоевклиддик мейкиндикте геометриялык өзгөртүп түзүүлөрдү аныктайт жана E_3 мейкиндиктеги өзгөртүп түзүүлөрдүн айырмачылыктарын аныктай алат.

Көндүмдөр: Мейкиндикти элестөөлөрү өркүндөтүшөт, үч ченемдүү мейкиндиктин касиеттерин көп ченемдүү мейкиндикте колдонот.

Компетенциялар: ЖИ-7, ЖИ-10, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-12, КК-3.

7.6. Вектордук жана тензордук анализдин негиздери

Аннотациясы: Математиканын магистрин даярдоо үчүн бул курстун ордунун бар экендиги талашсыз. Курстун материалдары магистрдик диссертациялардын алкагында илимий-изилдөө маселелерин чечүүгө өбөлгө түзөт.

Максаты: вектордук жана тензордук анализдин негизги түшүнүктөрүн берүү менен, тензордук методдун механикадагы жана физиканын башка тармактарындагы колдонулуштарын көрсөтүү. Магистранттарда алаган билимдерин магистрдик диссертацияларды жазууда илимий-изилдөө проблемаларын көрө билет, аларды чече алуусуна жетиштүү.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин вариативдик бөлүгүнө кирет, 2 кредит

Пререквизит: Функционалдык анализ; Дифференциалдык теңдемелер теориясынын актуалдуу проблемалары;

Постреквезит: ТК-4 (Геометриянын негизделиши)

Кыскача мазмуну: Вектор-функциянын үзгүлтүксүздүгү, предели, туундусу, тензор. Тензордук метод. Тензордук методдун механикадагы жана физиканын башка тармактарындагы колдонулушу.

Билим: Вектор-функциянын үзгүлтүксүздүгү, предели, туундусу жана тензор түшүнүктөрүн билишет.

Билгичтик: Тензор түшүнүгүн E_3 мейкиндигине кийирүү менен тензордук методдун механикадагы жана физиканын башка тармактарындагы колдонулушун көрсөтө алат;

Көндүмдөр: Тензордук методдун жардамында колдонмо маселелерди түзөт жана чыгара алат

Компетенциялар: ЖИ-8, ПК-2, ПК-5, ПК-9, ПК-14, ПК-15, КК-4

8. Окуу планындагы тандоо курстарындагы дисциплиналардын программасына аннотация

8.1. ТК-1 Системалуу ой жүгүртүүнүн элементтери

Максаты: Магистранттардын, жаш окумуштуулардын жана адистердин системалык дүйнөгө көз карашын калыптандыруу, илимий-изилдөө проблемаларды системалык көз караш менен талдоо жана чечүүгө даярдоо.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин тандоо курстарына кирет, 2 кредит

Пререквизит: Философия жана илимий билимдин методологиясы.

Постреквезит: ТК-2 Математикалык дисциплиналарды окутуудагы сынчыл ойломдун стратегиялары.

Кыскача мазмуну: Система дегент эмне? Контурдук ой жүгүртүү. Менталдык моделдер. Себептер жана натыйжалар. Логиканын пределдеринен сырткары ой жүгүртүү. Жаңыча ой жүгүртүүгө окутуу. Ракурс жана перспектива. Системалык ой жүгүртүүнүн элементтеринүн моделин түзүүнүн эрежеси. Максаттардын өзгөрүшү. Ой жүгүртүү тегерегин туюктоо.

Компетенциялар: ЖК-1, ЖК-3, ЖК-7, ЖК-8, ЖК-9, ПК-5, ПК-12, ПК-13, ПК-14, КК-4

8.3. ТК-2 Жогорку мектепте математикалык дисциплиналарды окутуудагы сынчыл ойломдун стратегиялары

Максаты: магистранттардын сынчыл ойлонун стратегиялары жөнүндөгү билимдерин билгичтиктерин тереңдетүү; Заманбап билим берүүнүн филосифиясын ачып көрсөтүү;
Билим берүү мекемелеринде окутуу, тарбиялоо көндүмдөрүн өркүндөтүү.

НББПдагы орду: Жалпы илимий циклдин тандоо курстарына кирет, 2 кредит

Пререквизит: Философия жана илимий билимдин методологиясы; колдонмо информатикадагы жана билим берүүдөгү компьютердик технологиялар

Постреквезит: Жогорку мектептин педагогикасы жана психологиясы; математикалык моделдештирүү; ТК-3 (Интермаданияттуу билим берүүнүн негиздери)

Кыскача мазмуну: Азыркы билим берүүнүн философиясы. Сынчыл ойлоону өстүрүү программасын Кыргызстанда өнүгүшүнүн өзгөчөлүктөрү. Заманбап педагогдун баалуулук ориентациялары жана приоритеттери. Сынчыл ойлонуу өстүрүүнүн алкагында сабакты пландаштыруунун жана уюштуруунун өзгөчөлүктөрү.сынчыл ойлоону өстүрүү үчүн шарттарды жана чөйрөнү түзүү. Компетенттүүлүк мамиленин негизинде сабактын иштелмелерин түзүү. Тапшырмаларды даярдоо үчүн Блумдун таксономиясы. Баалоо механизмдерин жана критерийлерин иштеп чыгуу.

Билим: Билим берүүнүн философиясын, сабакты өтүүнүн түрдүү усулдарын, сынчыл ойломдун стратегияларын, Блумдун таксономиясын билет.

Билгичтик: Сынчыл ойломду өстүрүүнүн алкагында сабакты пландаштырууну билет. Компетенттүүлүк мамиленин негизинде сабактын иштелмелерин түзөт.

Көндүмдөр: Сынчыл ойломду өстүрүүнүн алкагында сабак өтөт, компетенттүүлүк мамиленин негизинде түзүлгөн иштемелерге анализ жүргүзөт, тапшырмаларды Блумдун таксономиясынын негизинде даярдайт. Баалоо механизмдерин жана критерийлерин иштеп чыгат. Өтүлгөн сабакка кеңири анализ берет.

Компетенциялар: ЖК-1, ЖК-2, ЖК-4, ЖК-6, ЖК-8, ПК-7, ПК-9, КК-2, КК-4

8.4. ТК-3 Жогорку мектепте заманбап билим берүү

Аннотациясы: Бүгүнкү окуучулардын же студенттердин кимдир-бири бүт өмүрүн өз шаарында же айылында, эч жакка чыкпастан жана башка маданияттардын өкүлдөрү менен байланыштуу зарылдыгына кабылбастан өткөрөөрүн азыр элестетүү мүмкүн эмес. Адамдардын ар кандай топторунун өкүлдөрүн түшүнүү жана урматтоо менен мамиле кылуу, алар менен тең баарлаша билүү, азыр эле зарыл болууда жана жыл сайын бул ыктар кыйла керектүү боло баштайт.

Бүгүн биздин дүйнөдө көп түрдүү жана анда маданияттар, тилдер жана жашоонун көптөгөн түрлөрү бири-биринин жанында тиричилик кылган далилди жөн гана таануу жетишсиз. Бирге тиричилик кылып, бул маданияттар ар дайым өзгөрүп турат. Алар бири – биринен обочолонгон эмес, демек – ар дайым өз ара аракеттенишет жана жетишкендиктери менен бөлүшүп турат.

Максаты: Магистранттардын толеранттуулук, адептүүлүк, патриоттуулук сыяктуу жеке инсандык касиеттеринин арттыруу; интермаданияттуу билимин командада, түрдүү чөйрөдө иштей алуу, түрдүү маданятка ыңгайлашып кетүү сапаттарын өркүндөтүү

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин тандоо курстарына кирет, 2 кредит

Пререквизит: кесиптик ишмердүүлүктөгү чет тили; ТК-2 (Математикалык дисциплиналарды окутуудагы сынчыл ойломдун стратегиялары)

Постреквезит:

Кыскача мазмуну: Киришүү сабагы. Көп түрдүү коомдун жалпы баалуулук багыттары. Улуттук мамлекет түшүнүгү. Маданияттар аралык өз ара аркеттешүүдө байланыштын ролу. Этномаданий көндүмдөр түшүнүгү. Адам укуктары түшүнүгү. “Көпчүлүккө” же “Азчылыкка” таандык болуунун кырдаалдык мүнөзү. Көп түрдүүлүк жана теңсиздик көйгөйү. Социалдык киргизүү жана чыгарып таштоо түшүнүгү. “Тынчтык” жана “Зомбулук” түшүнүгү. Чыр – чатак табияты. Чыр – чатактын динамикасы. Чыр – чатактарды талдоо жана башкаруу. Сабырдуулук көп түрдүү коомдо. Макулдуктун негизги катары. Кызматташуу жана кооперация.

Билим: Көп түрдүү коомдун баалуулуктарынын багыттары, түрдүү элдердин маданияты, адам укуктарын, көп түрдүүлүк жана теңсиздик көйгөйлөрүн билишет.

Билгичтик: Улуттук мамлекет,этномаданий көндүмдшр, социалдык киргизүү жаначыгарып таштоо, “Тынчтык” жана “Зомбулук” түшүнүктөрүн билишет. Чыр – чатактарды талдайт жана башкара алат. Сабырдуулук жана момундуктунжалпыланышын жана өзгөчөлүктөрүн көрсөтө алат.

Көндүмдөр: Толеранттуулук, адептүүлүк, париоттуулук касиеттери арттырылат, түрдүү командада жана чөйрөдө иштей алат, түрдүү маданиятка ыңгайлашып кете алат.

Компетенциялар: ЖК-1, ЖК-2, ЖК-3,ЖК-4, ПК-11, КК-13, ПК-16, КК-3

8.5. ТК-4 Криптографиянын негиздери

Аннотациясы: Криптография - шифрлер жөнүндөгү илим. «Криптография» термини менен катар «криптология» термини бар. Бул жашыруун байланыштын бардык чөйрөсүнө

кайрылуу үчүн колдонулат. Криптография прикладдык илим, анда фундаменталдык илимдердин жана биринчи кезекте математиканын акыркы жетишкендиктери колдонулат.

Максаты: Криптографиянын жана криптологиянын негизги түшүнүктөрүн берүү.

НББПдагы орду: Кесиптик циклдин тандоо курстарына кирет, 2 кредит

Пререквизит: Математиканын тарыхы жана методологиясы; E_3 мейкиндигиндеги сызыктар жана беттер; математикалык моделдештирүү; Вектордук тензордук анализдин негиздери

Постреквезит: Дифференциалдык геометриянын актуалдуу проблемалары, Көп ченемдүү дифференциалдык геометрия, Дифференциалдык геометриянын тандалма маселлери

Билгичтик:Биринчи механикалык шифр. Цезарьдын шифри. Ишенимдүү механикалык шифр жана өзгөчөлүктөрүн аныктай алат.

Билим: Криптография предмети, Криптографиянын тарыхы, Математика менен криптографиянын байланышын билишет.

Көндүмдөр: Шифрленген билдирүүлөрдү түзө алышат.

Кыскача мазмуну: Криптография предмети. Криптографиянын тарыхы. Математика менен криптографиянын байланышы. Азыркы дүйнөдө криптографияны колдонуу. Шифрлөө жана шифрленген билдирүүлөрдү түзүү. Биринчи механикалык шифр. Цезарьдын шифри. Ишенимдүү механикалык шифр.

Компетенциялар: ЖИ-9, ПК-2, ПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-14, КК-4

9. Окуу планындагы практикалардын программасына аннотация

9.1. Илимий - изилдөө практикасы

Аннотациясы: Практика – магистранттардын илим изилдөө иштериндеги көндүмдөрдү калыбына келтирүү жана теориялык билимдерди жыйынтыктоо максатында жүргүзүлөт. Магистранттардын кесиптик билимдерин системалаштыруу, кеңейтүү жана жыйынтыктоо, аларды өз алдынча илим – изилдөө иштерин жүргүзүү, изилдөө жана эксперимент жүргүзүү көндүмдөрү калыптандырылат.

Максаты: актуалдуу илимий проблеманы изилдөөдө магистранттардын тажрыйбага ээ болуусу, ошондой эле магистрдик диссертацияны аткаруу үчүн керектүү материалдарды топтоо болуп эсептелет.

НББПдагы орду: Практикалар жана илимий-изилдөө иши бөлүгүнө кирет, 10 кредит.

Кыскача мазмуну: Илимий–изилдөө практикасы магистранттын бекитилген магистрдик диссертациясынын темасынын алкагында изилдөө жүргүзүү түрүндө ишке ашырылат.

Изилдөө темасы бүтүрүүчү кафедралардын илимий багыттарынын алкагында илимий – изилдөө иштеринин өз алдынча иштөө бөлүгү катары аныкталат.

КР ББ жана ИМдин негизинде магистрдик программанын жетекчиси тарабынан практиканын мазмуну аныкталат жана илимий – изилдөө практикага индивидуалдык тапшырмалар берилет.

Практика учурунда магистранттын жумушу магистрдик диссертациянын үстүнөн иштөө катары уюштурулат: теманы тандоо, изилдөө проблемасын, обьектин жана предметин аныктоо; изилдөөнүн максатын жана маселелерин формулировкалоо; проблема боюнча

адабияттардын жана изилдөөлөрдүн тоериялык анализи, тема боюнча керектүү булактарды топтоо; библиографияны түзүү; жумуш гипотезасын формулиркалоо; изилдөө жүргүзүү базасын тандоо; изилдөө методдорунун комплексин аныктоо; экспримент жүргүзүү; эксприменталдык берилгендерге анализ берүү: изилдөөнүн жыйынтыктарын жазуу. Магистранттар алгачкы булактар, монографиялар, авторефераттар жана диссертациялык изилдөөлөр менен иш алып барышат, илимий жетекчилеринен жана окутуучулардан консультация алышат.

Практика мезгилинде магистрант магистрдик диссертациясынын изилдөө багыты боюнча жөнгө салып, темасын ачып жазат жана программа жетекчиси менен макулдашат керек.

Илимий – изилдөө практикасынын мазмунунун негизги түзүүчүсү болуп - материалдарды жана статистикалык берилгендерди топтоо жана изилдөө, темага туура келүүчү маалыматтарды анализдөө; алынган жыйынтыктарды апробациялоо эсептелинет.

Практикада магистранттын ишмердүүлүгү төмөнкү этаптар боюнча жүргүзүлөт:

I этабы – магистрдик даярдоо программасынын алкагында теориялык проблемаларды изилдөө:

- изилдөө темасын тандоо жана негиздөө;
- изилдөөнү аткаруунун календардык планын түзүү;
- изилдөө жүргүзүү (максаттын жана конкреттүү маселелердин коюлушу, жумушчу гипотезаны формулировкалоо, изилдөө темасы боюнча ата–мекендик жана чет өлкөлүк эмгектерге анализ жасоо жана жалпылоо);
- илимий – изилдөө жумуштун темасы боюнча библиографияны түзүү;
- мекеме, уюмдун структурасын үйрөнүү.

Календардык план изилдөө схемасынан жана пландаштырылган изилдөөнүн алкагында түзүлгөн жумуштардын тизмесинен турат.

Календардык план практиканын (магистрдик диссертациянын) жетекчинин жетектөөсү менен магистрант тарабынан түзүлөт.

II этабы – магистрдик диссертациянын темасына туура келүүчү мекеме жана уюмдун ишмердүүлүгүнүн практикасын изилдөө:

- Изилдөөнүн обьектисин жана предметин аныктоо;
- Изилдөө предмети боюнча маалыматтарды топтоо жана чечмелөө;
- Каралуучу проблеманын айрым аспектерин окуп үйрөнүү;
- Маалыматты статистикалык жана математикалык жактан кайра иштеп чыгуу;
- Маалыматка жетүүнүн түрдүү методикасын (китепканаларга баруу, интернетте иштөө) пайдалануу менен илимий адабияттарга анализ жасоо;
- Тиешелүү информациялык системаларды кийирүү;
- Иштелип чыгылган системаларды реалдуу берилгендер менен толтуруу;
- Чыгуучу формаларды түзүү;
- Жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыктарын жасалгалоо жана аны магистрдик диссертациянын жетекчиси менен макулдашуу.

III этабы – жыйынтыктоочу этап.

Бул этап практиканын эң акыркы этабы болуп саналат жана мында магистрант практиканын программасына ылайык топтолгон материалдардын жалпылайт; анын жетиштүүлүгүн жана ишмердүүлүгүн аныктайт.

Практикадан төмөндөгүдөй күтүлүүчү натыйжалар алынат:

- Изилдөөнүн методологиясынын негизги жоболорун билүү жана аны тандалган магистрдик диссертациянын темасынын үстүндө иштөөдө **пайдалана билүү**;

- Илимий информацияны топтоо, анализдөө жана иштеп чыгуунун заманбап усулдарын пайдалана алуу.

Практика боюнча отчету жетекчинин колу коюлуу менен магистрдик программанын жетекчисине тапшырылат.

Илимий - изилдөө практика учурунда магистрант:

Магистрдик диссертацияны аткарууда пайдалануу үчүн темага байланыштуу патенттик жана адабий булактарды;

- Экстрименталдык жумушту жүргүзүү жана изилдөө усулдары;
- Изилдөө каражаттарын эксплуатациялоо эрежелерин;
- Эксперименталдык берилгендерди анализдөө жана иштетүү методдорун;
- Изилдөөчү обьектке тиешелүү болгон кубулуштардын жана процесстерин физикалык жана математикалык моделдерин түзүүнү;
- Кесиптик тармакка тиешелүү болгон программалык каражаттарды, илимий изилдөөлөрдө информациялык технологияларын;
- Компьютердик тармактарды жана информациялык системаларды уюштуруу принциптерин;
- Илимий - техникалык документтерди даярдоонун талаптарын **окуп үйрөнүүсү керек;**

Төмөндөгүлөрдү аткаруусу керек:

- Изилдөө темасы боюнча илимий-техникалык маалыматтарды анализдөө, системалаштыруу жана жалпылоо;
- Коюлган маселенин алкагында теориялык же эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзүү;
- Алынган жыйынтыктарын ишенимдүүлүгүнө анализ;
- Изилдөө жыйынтыктарын өздүк жана чет өлкөлүк аналогдор менен салыштыруу;
- Жүргүзүлгөн изилдөөлөрүн илимий жана практикалык маанилүүлүгүнө анализ жасоо.
- Илимий – изилдөө практика учурунда магистрант магистрдик диссертациянын темасын ачып, максатка ылайык негиздеп, керектүү материалдарды конспектилеп, мисал – маселелерди чыгаруу.

Компетенциялар: ЖК -1, ЖК 2, ЖК -3, ЖК -5, ЖК -6, ЖК -7, ЖК -8, ЖК -9, ЖК -10, ПК-1, ПК-3.

9.2. Өндүрүштүк практика

Аннотациясы: Практика магистранттардын практикалык көндүмдөрүн калыбына келтирүү жана теориялык билимдерди жыйынтыктоо максатында жүргүзүлөт. Практика учурунда магистранттар теориялык алган билимдерин бышыктайт жана тереңдетет, окуу жайдын шартында информациялык, башкаруучулук жана методикалык маселелерди өз алдынча чечүүгө керек болгон билим, билгичтик жана көндүмдөрүн калыптандырышат.

Максаты: өндүрүш ишмердүүлүгү менен байланышта болгон технологиялык билгичтерди жана адамдардын карым – катнашын чагылтуучу коммуникативдик билгичтерди магистранттарды калыптандыруу болуп саналат.

НББПдагы орду: Практикалар жана илимий-изилдөө иши бөлүгүнө кирет, 10 кредит.

Кыскача мазмуну: Магистранттын өндүрүштүк практикасы бекитилген магистрдик диссертациясынын темасынын алкагында практика жүргүзүлгөн мекеменин кызыкчылыктарын жана мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен информациялык системаларды проектирлөө формасында ишке ашырылат.

Изилдөө темасы бүрүүчү кафедранын илимий багытынын алкагында илимий – изилдөө иштеринин өз алдынча бөлүгү катары аныкталат. КР ББ жана ИМдин негизинде магистрдик программанын жетекчиси тарабынан практиканын мазмуну аныкталат жана өндүрүштүк практикага жекече тапшырмалар берилет.

Практика учурунда магистранттын жумушу магистрдик диссертациянын үстүнөн иштөө катары уюштурулат: теманы тандоо, изилдөө проблемасын, обьектин жана предметин аныктоо; изилдөөнүн максатын жана маселелерин формулировкалоо; проблема боюнча адабияттардын жана изилдөөлөрдүн тоериялык анализи, тема боюнча керектүү булактарды топтоо; библиографияны түзүү; жумуш гипотезасын формулировкалоо; изилдөө жүргүзүү базасын тандоо; изилдөө методдорунун комплексин аныктоо; экспримент жүргүзүү; эксприменталдык берилгендерге анализ; изилдөөнүн жыйынтыктарын жазуу.

Магистранттар алгачкы булактар, монографиялар, стандарттар жана информациялык системалардын сүрөттөлүшү менен иш алып барышат, илимий жетекчилери жана окутуучулардан консультация алышат.

Практика өтүү мезгилинде магистранттын ишмердүүлүгү стратегиялык ой жүгүртүүнүн пайда болуусу жана өнүктүрүүсү, ситуациялык кырдаалдан чыгуу жана адамдардын топторун башкаруу жөндөмдүүлүктөрүн калыптандыруусу менен мүнөздөлөт. Андан сырткары практика магистранттын инсандык социализацияланууч процессине көмөктөшүп, жаңы – өндүрүштүк ишмердүүлүктү, коомдук нормаларды, кесиптин баалуулуктарын өздөштүрүүнү, ошондой эле болочок магистрлердин жекече ишмердик маданиятын калыптандырат.

Илимий – изилдөө темасына туура келген материалдарды жана статистикалык берилгендерди топтоо жана изилдөө, маалыматтарды анализдөө, алынган жыйынтыктарды апробациялоо өндүрүштүк практиканын мазмунундагы негизги түзүүчүсү болуп эсептелет.

Практикада магистранттын ишмердүүлүгү төмөнкү этаптар боюнча жүргүзүлөт:

I этабы – магистрдик даярдоо программасынын алкагында теориялык проблемаларды изилдөө:

- Изилдөө темасын тандоо жана негиздөө;
- Практиканын календардык планын түзүү;
- Максаттын жана конкреттүү маселелердин коюлушу, жумушчу гипотезаны формулировкалоо, магистрдик изилдөө темасы боюнча ата – мекендик жана чет өлкөлүк эмгектерге критикалык анализ жасоо жана жалпылоо;
- Тиешелүү информациялык системаларды түзүп чыгуу.

Календардык план изилдөө схемасынан жана пландаштырылган изилдөөнүн алкагында түзүлгөн жумуштардын тизмесинен турат.

Календардык план практиканын (магистрдик диссертациянын) жетекчинин жетектөөсү менен магистрант тарабынан түзүлөт:

II этабы – магистрдик диссертациянын темасына туура келүүчү мекеме жана уюмдун ишмердүүлүгүнүн практикасын изилдөө:

- Изилдөөнүн объектин жана предметин аныктоо;
- Изилдөө предмети боюнча информацияларды топтоо жана анализдөө;
- Каралуучу проблеманын айрым аспектерин окуп үйрөнүү;
- Информацияны статистикалык жана математикалык жактан кайра иштеп чыгуу;
- Информацияга жетүүнүн түрдүү методикасын библиотекаларга баруу, интернетте иштөө, пайдалануу менен илимий адабияттарга анализ жасоо;
- Тиешелүү информациялык системаларды кийирүү;
- Иштелип чыгылган системаларды реалдуу берилгендер менен толтуруу;

- Чыгуучу формаларды түзүү;

- Жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыктарын жасалгалоо жана аны магистрдик диссертациянын жетекчиси менен макулдашуу.

III этабы – жыйынтыктоочу этап.

Бул этап практиканын эң акыркы этабы болуп саналат жана мында магистрант практиканын программасына ылайык топтолгон материалдардын жалпылайт; анын жетиштүүлүгүн жана ишмердүүлүгүн аныктайт.

Өндүрүштүк практикадан төмөндөгүдөй күтүлүүчү натыйжалар алынат:

- Изилдөөнүн методологиясынын негизги жоболорун билүү жана аны тандалган магистрдик диссертациянын темасынын үстүндө иштөөдө пайдалана билүү;

- Илимий информацияны топтоо, анализдөө жана иштеп чыгуунун заманбап усулдарын пайдалана алуу.

Практика боюнча отчету жетекчинин колу коюлуп, магистрдик программанын жетекчисине тапшырылат.

Өндүрүштүк практика учурунда магистрант төмөнкүдөй **көндүмдөргө ээ болуусу керек:**

- Келечектеги кесиптик ишмердүүлүгүнүн маселелерин ийгиликтүү чечүүгө негизги шарт боло турган информациялык коммуникативдик маданиятты өнүктүрүү;

- Конкреттүү маселелерди чечүү үчүн өз алдынча иштөө көндүмдөрүн өнүктүрүү максатында түрдүү мекеме жана уюмдардын информациялык кызматтарды көрсөтүүдө уюштуруучулук, информациялык – коммуникативдик, укуктук жана психологиялык жумуштар боюнча тажрыйба алуу;

- Билим берүү мекеменин информатизациялануусу менен байланышкан маселелерди коюуга жана аны практикада информациялык технологиялар жана системаларды пайдалануу менен чечүүгө үйрөтүү;

- IT технологиялар областындагы стандарттардын талаптарына туура келүүчү реалдуу маселелерди чыгаруунун практикалык билгичтерин калыптандыруу;

- Магистрант тарабынан конкреттүү билим берүү системасындагы мекеменин шартында уюштуруучулук, башкаруучулук же илимий ишмердүүлүк маселелерин чечүү үчүн конкреттүү информациялык технологияларды жана информациялык камсыздоо системаларды түзүү жана колдонуу тажрыйбасын алуу;

- Бүтүрүүчү квалификациялык жумушу болгон – магистердик диссертациясын даярдоо үчүн керектүү материалдарды топтоо.

Практикадан өтүү мезгилинде магистрант теориялык билимдерин бышыктап,практикалык көндүмдөргө ээ болуп, магистрдик диссертацияны жазуу үчүн керек болгон маалыматтарды даярдоосу керек.

Компетенциялар: ЖИ -3, ЖИ -5, ЖИ -6, ЖИ -7, ЖИ -8, ЖИ -9, ЖИ -10, ПК-1, ПК-3, ПК-12, ПК-15, ПК-16.

.

9.3. Илимий-педагогикалык практика

Аннотациясы: Илимий-педагогикалык практика – магистранттын окуу процессинин негизги бөлүгүнүн бири болуп эсептелет. Практиканын бул түрү магистранттын ЖОЖдо окутуу ишмердүүлүгүнө жалпы кесиптик даярдоо функциясын аткарат.

Максаттары: Жогорку кесиптик билим берүүнүн билим берүү стандартына жооп берүүчү кесиптик билим берүү программасын жана окуу пландарын жетишээрлик деңгээлде ишке ашыруу;

- Окутуу менен байланышкан типтүү иш – чараларды проектирлөө, иштеп чыгуу жана өткөрүү;

- Билим берүү процессинин чыгармачыл атмосферасын түзүү;

- Жогорку мектепте илимий – изилдөө жана окуу процесинин байланышын аныктоо;

- Билим берүү процессинин каражаты катары өздүк илимий жумушту пайдалануу:

- Магистрантты жарандуулукка тарбиялоо, чеберчилик ой жүгүртүүсүн, баалуулук, маанилүүлүк жана мотивациялык көндүмдөрүн системасын өнүктүрүү.

Магистранттын илимий – педагогикалык практикасынын негизги маселелери болуп төмөндөгүлөр эсептелет:

- Магистрдик программанын дисциплиналарын окуп үйрөнүүдө магистрдик алган билим, билгичтик жана көндүмдөрүн бышыктоо;

- Сабак өтүүнүн түрдүү формаларына жана методикаларына ээ болуу;

- Сабактарга анализ берүү методикасына ээ болуу;

- Заманбап билим берүү информациялык технологиялар боюнча билимдерди калыптандыруу;

- Магистранттардын илимий – педагогикалык ишмердүүлүгүн активдештирүү үчүн өз алдынча билим алуу жана өз билимин өркүндөтүү көндүмдөрүн өнүктүрүү.

НББПдагы орду: Практикалар жана илимий-изилдөө иши бөлүгүнө кирет, 10 кредит.

Кыскача мазмуну: Практиканын мазмуну бүтүрүүчү кафедранын кызыкчылыгын жана мүмкүнчүлүгүн эске алуу менен ЖКББ НББПсынын талаптарын толугу менен канааттандырат. Илимий-педагогикалык практиканын программасы ар бир магистрант үчүн аткаруучу жумушунун спецификасына жана мүнөзүнө жараша конкреттештирип, толукталып турат жана магистрдин инвидуалдык планында чагылдырылат.

Илимий – педагогикалык практика төмөндөгү иш чаралардан турат:

- Жогорку билим берүү мекемедеги билим берүү процессинин структурасы жана окутуучулар тарабынан отчетук документацияларды жүргүзүү эрежелери менен тааныштыруу;

- Окутулуучу курстун программасы жана мазмуну менен тааныштыруу;

- Сабактардын бардык формаларын уюштуруу жана ишке ашыруулары менен тааныштыруу;

- Окутулуучу дисциплиналар боюнча пландарды жана конспекттерди өз алдынча даярдоо;

- Сабактардын темасы жана максатына туура келүүчү негизги жана кошумча адабияттарды тандоо жана анализдөө;

- Окуу материалынын мазмунун заманбап илимий – матодикалык деңгээлде иштеп чыгуу;

- Түрдүү сабактарды (лекциялык, практиканын, семинардык жана лабораториялык) методикалык жактан туура өтүү;

- Өтүлгөн сабактарга илимий – методикалык анализ жүргүзүү.

Практика учурунда магистранттар ЖОЖдун факультеттеринин, ошондой эле кафедранын түрдүү илимий – педагогикалык жана уюштуруучулук иш – чараларына катыша алат.

Илимий – педагогикалык практиканын мазмуну магистранттын илимий жетекчиси тарабынан пландаштырылып, магистрди даярдоо программасынын жетекчиси менен макулдашылат жана магистранттын отчетунда жана индивидуалдык планында чагылдырылат.

Компетенциялар: ЖК -5, ЖК -6, ЖК -7, ЖК -8, ЖК -9, ЖК -10, ПК-3, ПК-12, ПК-15, КК-5.

10.Мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестацияга карата талаптар

Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациянын максаты болуп – магистранттын багытка карата түзүлгөн ЖКББнын НББПсын ийгиликтүү өздөштүрүүсүн аныктоо болуп саналат.

Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестацияга академиялык карызы жок жана ЖКББнын НББПсынын окуу планын толук өздөштүргөн магистранттар киргизилет.

Мамлекеттик жыйынтыктоочу аттестациядан ийгиликтүү өткөн бүтүрүүчүлөргө жогорку билими тууралуу “магистр” академиялык даражасын ыйгаруучу диплом берилет.

ЖКББнын НББПнын мамлекеттик аттестациялык сыноолоруна төмөнкүлөр кирет:

- мамлекеттик экзамен;
- магистрдик диссертацияны коргоо.

10.1.Жыйынтыктоочу мамлекеттик экзаменге НББПдагы жоболор

Мамлекеттик экзамен бул магистранттын ЖКББнын НББПда көрсөтүлгөн компетенцияларга ээ болгондугун аныктоочу системалуу, дисциплиналар аралык комплекстүү экзамен болуп саналат. Ошондой эле комплекстик экзамен кесиптик окуу программасын өздөштүрүү кезинде алган теориялык жана практикалык билимдердин деңгээлин аныктоого мүмкүндүк берет. Анда бүтүрүүчүдө окутуунун күтүлүүчү натыйжаларынын калыптангандыгын аныктоо максатында 2 тапшырмадан турган билеттер түзүлөт.

Комплекстик экзаменде алган бааны жогорулатуу максатында экзаменди кайра тапшырууга уруксат берилбейт.

Жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациялык комиссия каралып жаткан программага тиешелүү илимий даражасы бар беш кишиден кем эмес курамда түзүлөт.

МАКтын төрагасына ОшМУнун кызматкери болбогон каралып жаткан программанын багытындагы илимдин доктору дайындалат.

10.2 Магистрдик диссертация

Магистердик диссертация – актуалдуу маселенин чыгарылышы менен байланышкан, конкреттүү магистрдик багыт боюнча даярдоонун өзгөчөлүктөрү менен аныкталган, кол жазма түрүндө даярдалган, толук жазылып бүткөн теориялык жана эксперименталдык илимий-изилдөө жумуш болуп эсептелинет.

Магистрдик диссертация магистранттын илимий потенциалын ачат, анын өз алдынча изилдөө жүргүзүүдөгү жана уюштуруудагы, изилдөө областында маселени чечүү үчүн заманбап усулдары колдонуудагы, изилдөөнүн жыйынтыгын алып, аргументтештирүүдөгү жана негизделген сунуштарды талдоодогу өзгөчөлүктөрүн көрсөтөт.

Магистрдик диссертация тандалган тема боюнча өз алдынча изилдөө жумушу болот жана ал кылдаттык менен изилдеген илимий булактардын, топтолуп жана иштелип чыккан материалдардын негизинде жазылат. Адабияттардан алынган материал тема менен байланышкан болуп, кайрадан иштеп чыгып; тема конкреттүү берилгендер, график, таблицалар, салыштыруулар менен ачылып, жазылат.

Магистрдик диссертация илимий жетекчинин жетектөөсүнүн алдында жүргүзүлгөн илимий-изилдөөнүн негизинде магистрант тарабынан аткарылган бүтүрүү квалификациялык жумуш болуп эсептелет.

Магистрдик диссертация жогорку квалификациялык адистердин (илимдин докторлору жана кандидаттары) жетектөөсү алдында аткарат. Конкреттүү магистрдик багыттын профили боюнча жогорку квалификациялык ишмерлер да жетектей алат.

Илимий жетекчи магистрге изилдөө проблемасы боюнча консультация берет, жекече пландын аткарылышын көзөмөлдөйт.

Максаты: магистранттын жөндөмдүүлүгүн жана өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгүнүн маселесин заманбап деңгээлде өз алдынча чечүүгө даярдыгын, атайын маалыматтарды профессионалдык изилдөөсүн, ага “магистр” квалификациясын (академиялык даражасын) ыйгарууга негиз болгон өзүнүн көз карашын аргументтештирип, коргой алышын аныктоо болуп саналат.

НББПдагы орду: Практикалар жана илимий-изилдөө иши бөлүгүнө кирет, 10 кредит.

Кыскача мазмуну: Магистрдик диссертацияны жазуунун максатына жетүү үчүн магистрант төмөндөгүлөрдү аткаруусу керек:

- Жумушту аткаруу проблемасынын негиздөөсү жана окуп үйрөнүүчү кубулуштар, процесстер боюнча теориялык изилдөөлөрдү жүргүзүү;
- Изилдөөнүн методун жана методикасын негиздөө, окуп үйрөнүүчү кубулуш же процессти анализдөө, конкреттүү берилгендердин негизинде өсүүчү бул процесстердин тенденциясын жана закон ченемдүүлүгүн аныктоо;
- Эгерде мүмкүн болсо, изилдөөчү кубулуш же процесстин өсүшү жана өркүндөшү боюнча конкретиүү маалыматтарды иштеп чыгуу.
- Магистрдик диссертацияны коргоо ачык МАКда жүргүзүлөт.
- Диссертацияны коргоо илимий дискуссия мүнөздө болуп, жогорку талап коюлуу менен, илимий этиканын принциптерин сакташы керек.
- Коргоо учурунда магистрдик даражанын изилденүүчүсү аткарылган изилдөөнүн мазмунун так, даана жана өзүнө ишенүү менен айтып берүүсү керек, ошондой эле суроолорго аргументтүү жооп берип, илимий дискуссия жүргүзүшү керек.
- Компетенциялар: ЖК -1, ЖК 2, ЖК -3, ЖК -5, ЖК -6, ЖК -7, ЖК -8, ЖК -9, ЖК - 10, ПК-1, ПК-3.

НББПны иштеп чыккандар:

№	Аты-жөнү	Кызматы	Кызмат орду
1	Борбоева Г.М.	Ф.-м.и.к., доцент, каф.башчы	МИТ фак., алгебра жана геом.каф.
2	Матиева Г.	ф.-м.и.д., профессор,	МИТ фак., алгебра жана геом.каф.
3	Мустапакулова Ч.А.	Улук окутуучу	МИТ фак., алгебра жана геом.каф.
4	Мурзабаева А.	Ф.-м.и.к., доцент	МИТ фак., математикалык анализ каф.
5	Исакова В.Т.	Иш берүүчү	ОшМПУ, декан
6	Мамасидиков Э.	Бүтүрүүчү	№ 52 " Кыргыз - Түрк достугу" атындагы мектебинин математика мугалими

Эксперт:

№	**Аты-жөнү**	**Кызматы**
1.	Абдуллаева Ч.Х.	Кыргыз – өзбек Эл аралык университетинин физика, математика жана окутуунун усулу кафедрасынын доценти ф. – м.и.д.