

**Модульдік анықтамалық**

**Білім беру бағдарламасы**

**Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)**

## Мазмұны

1. Модуль 1: Ғылыми-зерттеу дүниетанымының негіздері .....	3
2. Шет тілі (кәсіби); .....	3
3. Модуль 2: Психологиялық-педагогикалық білім .....	5
4. Модуль 3: Техникалық ғылымдардың заманауи мәселелері.....	7
5. Модуль 4: Ғылыми-зерттеу жұмысы 1 .....	9
6. Модуль 5: Ғылыми-зерттеу жұмысы 2 .....	11
7. Модуль 6: Ғылыми-зерттеу жұмысы 3 .....	13
8. Модуль 7: Педагогикалық тәжірибе.....	15
9. Модуль 8: Ғылыми-зерттеу жұмысы 4 .....	17
10. Модуль 10: Қорытынды аттестаттау .....	21
11. Модуль 11: Ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыру.....	23
12. Модуль 12: Радиотехника мен телекоммуникациядағы заманауи тенденциялары.....	25
13. Модуль 13: Радиотехникадағы компьютерлік зерттеулер.....	27
14. Модуль 14: Радиотехникалық жүйелерді модельдеу құралдары.....	30
15. Модуль 15: Ақпаратты кодтау және қорғау .....	32
16. Модуль 16: Сигналдарды өңдеу мен таратудың заманауи жүйелері .....	35
17. Модуль 17: Радиотехникалық жүйелердегі микроконтроллерлер.....	37
18. Модуль 18: Ғылыми зерттеулер әдістемесі .....	39

Модуль атауы:	<b>Модуль 1: Ғылыми-зерттеу дүниетанымының негіздері</b>
Модуль элементтері	<i>Міндетті пәндер</i> Шет тілі (кәсіби); Ғылым тарихы мен философиясы
Оқу семестрі:	1
Модуль үшін жауапты:	Васильева О.М.
Оқытушылар:	Шет тілі (кәсіби) – Васильева О.М. Ғылым тарихы мен философиясы – Никифоров А.В.
Тіл:	Орысша
Қуррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Аптасына және семестрге сағат саны:	1 семестр: аптасына сағат – 12; семестрде – 180.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 60 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 120 сағат Барлығы: 180 сағат
Кредиттік пункттері:	6 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант пәнге бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Бұл модуль бакалавриатта білім алушылардың модульдерді оқу кезінде алған білімдеріне негізделеді «Философия», «Шет тілі»
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Техника мен техникалық бағыттарды дамытудың негізгі философиялық үрдістерін; радиоэлектроника саласындағы техникалық шет тілін білу. Техника саласындағы қазіргі заманғы философиялық еңбектер негізінде техникалық құрылғылардың адам қызметіне әсер етуінің өзгеру тенденцияларын қадағалауды; техникалық құжаттармен және ғылыми еңбектермен шет тілінде жұмыс істеуді білу. Ғылыми-зерттеу қызметін жүргізу үшін шет тілінде философиялық техникалық сипаттағы еңбектермен және ғылыми еңбектермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру. Шетелдік ғылыми еңбектердің, оның ішінде техника философиясы саласындағы тәжірибеге сүйене отырып, ғылыми-зерттеу қызметін жүргізу қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Шет тілі</i> Describing professional competence; personal and professional challenges; professional image of contemporary electric engineers; the importance to be skilled; decision-making process; business meetings and correspondence. Grammar review. Listening and speaking. Modal auxiliary verbs. <i>Ғылым тарихы мен философиясы</i> Мәдениет пен өркениеттегі ғылым. Ғылымның пайда болуы. Ғылымның тарихи динамикасының негізгі кезеңдері. Ежелгі және орта ғасырлардағы ғылым. Жаңа заман ғылымы. Классикалық ғылым және оның ерекшеліктері. Классикалық емес ғылым кезеңінің басталу ерекшеліктері. Постклассикалық ғылым. Ғылыми білімнің құрылымы. Ғылымның даму заңдылықтары. К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос және П. Фейерабендтің тұжырымдамалары. Ғылым әлеуметтік институт ретінде. Жаратылыстану ғылымдарының философиялық мәселелері. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдардың философиялық мәселелері
Емтихан нысаны:	<i>Шет тілі (кәсіби)</i> – Компьютерлік тестілеу; <i>Ғылым тарихы мен философиясы</i> – жазбаша бақылау.

Техникалық / мультимедиялық куралдар:	Мультимедиялық кешен
Әдебиет:	<p>1.Лексический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Социально-бытовая сфера общения: Family in modern society, Housing and accommodation;</li> <li>- Социально-культурная сфера общения: Kazakhstan, Country studies (English speaking countries: culture, geography, economy), Leisure, Traveling;</li> <li>- Учебно-профессиональная сфера общения: Education, My University, Jobs and Professions, My future profession, Professional competence, Advantages and disadvantages of different professions;</li> <li>- Социально-культурная сфера общения: Health and Healthy Life Style, Law, Human Rights, Environment and environmental problems, Mass Media</li> </ul> <p>2.Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenses (Present, Past, Future – Simple, Continuous, Perfect);</li> <li>- Conditional sentences;</li> <li>- Reflexive, Possessive and Relative Pronouns;</li> <li>- The passive Voice;</li> <li>- Modal verbs (might, could, might, can);</li> <li>- Reported Speech;</li> <li>- Connectors (although, however,thus...);</li> <li>- Quantifiers (a few, a little etc.);</li> <li>- Adverbs of frequency;</li> <li>- Degrees of comparison (adjectives and adverbs)</li> </ul> <p>3.D.E. Zemach, L.A.Rumisek. Academic Writing. MacMillan Press, 2006. 2.Key Concepts in Information and Communication Technology (Palgrave) by Roger I. Cartwright.3.Холи Роддик Business Writing Makeovers, АСТ, Астрель, 2004.</p> <p>4.Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: Учебник. М.: Проспект, 2003.</p> <p>5. Губин В.Д. Философия: Учебное пособие. М.: Омега, 2006.</p> <p>6.Спиркин А.Г. Философия: Учебник. М.: Гардарики, 2004.</p> <p>7.Философия: Учебник/Сост. Габитов Т.Х. Алматы, 2003.</p>

Модуль атауы:	<b>Модуль 2: Психологиялық-педагогикалық білім</b>
Модуль элементтері:	<i>Міндетті пәндер</i> Психология Педагогика
Оқу семестрі:	1
Модуль үшін жауапты:	Гумель Е.Б.
Оқытушылар:	Психология – <i>Богунов Л.А.</i> Педагогика – <i>Чемоданова Г.И.</i>
Тіл:	Орысша
Қуррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	1 семестр: аптасына сағат – 12; семестрде – 180.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 60 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 120 сағат Барлығы: 180 сағат
Кредиттік пункттері:	6 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Бұл модуль алдыңғы бакалавриат модулінен алынған білімге негізделген: «Әлеуметтік-гуманитарлық білім».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Педагогикалық қызметтің әлеуметтік-психологиялық сипатын; танымдық қызметке енгізілген психикалық және танымдық процестердің қасиеттерін; психологиялық-педагогикалық әсердің мазмұны мен ерекшеліктерін; оқу процесінде студенттердің танымдық іс-әрекетінің психологиясын; жоғары білім берудің негізгі бағыттары мен даму тенденцияларын; жоғары мектеп педагогикасының жалпы мәселелерін, жоғары мектеп педагогикасының әдіснамалық және теориялық негіздерін білу. Оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдарын қолдана білу. Кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас; көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын меңгеру. Оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдарын қолдану; жоғары мектептің педагогикалық процесінің факторлары мен заңдылықтары туралы тұтас түсінік беру; зияткерлік, мәдени, адамгершілік, дене және кәсіби өзін-өзі дамыту мен өзін-өзі жетілдірудің перспективалық жолдарын құру және іске асыру; этикалық және құқықтық нормаларды сақтау; әлеуметтік бейімделу қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Психология</i> Білім жоғары мектеп психологиясының жаһандық нысаны ретінде. ЖОО-дағы психологиялық білім. Оқу процесінің психологиялық құрылымы. Танымдық іс-әрекет психологиясы. Қазіргі жағдайда оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдары. Тұлға және студенттер ұжымының психологиясы. Жоғары мектептегі тәрбие мәселелері кәсіби өзін-өзі тануды тәрбиелеу және қалыптастыру. Жоғары мектептегі Психодиагностика. Жоғары мектеп оқытушысының педагогикалық қызметінің психологиялық сипаттамасы. Оқу процесін басқару. Білім алушы оқу іс-әрекетінің субъектісі ретінде. Психологиялық-педагогикалық қарым-қатынас. Педагогикалық әсер ету психологиясы. Педагогикалық

	<p>қызметтегі негізгі психологиялық проблемалар.  <i>Педагогика</i>  ҚР жоғары білім берудің негізгі бағыттары мен даму тенденциялары. Қазақстан Республикасының жаңа формациясы педагогінің үздіксіз педагогикалық білім беру тұжырымдамасы. Жоғары мектептің педагогикалық процесі. Негізгі құзыреттер-бәсекеге қабілетті мамандарды даярлаудың басты факторы. Жоғары мектепте оқу процесін ұйымдастыру. Жоғары мектептегі оқыту формалары мен әдістері. Білім беру технологиялары. Педагогикалық технология туралы түсінік.</p>
Емтихан нысаны:	<p>Модуль бойынша кешенді емтихан, соның ішінде  <i>Психология</i> – жазбаша бақылау  <i>Педагогика</i> – компьютерлік тестілеу</p>
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	<p>Заманауи мультимедиялық кешендер.</p>
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Богунов Л.А. Психология обучения и воспитания в высшей школе: учебно-методическое пособие. – Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2011. – 99 с.</li> <li>2. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288 с.</li> <li>3. Джакупов С.М. Психологическая структура процесса обучения. Алматы: Казак университеты, 2004. – 311 с.</li> <li>4. Джакупов С.М. Управление познавательной деятельностью студентов в процессе обучения. Алматы, 2002. – 117 с.</li> <li>5. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2002. – 384 с.</li> <li>6. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. – М., 2001. – 304 с.</li> <li>7. Справочные материалы по педагогической психологии / авт.-сост. Б.Р. Мандель. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 384 с.</li> <li>8. Хон Р.Л. Педагогическая психология. – М.: Академический Проект: Культура, 2005. – 376 с.</li> </ol>

Модуль атауы:	<b>Модуль 3: Техникалық ғылымдардың заманауи мәселелері</b>
Модуль элементтері	<i>Міндетті пәндер</i> Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері
Оқу семестрі:	1
Модуль үшін жауапты:	Ивель В.П.
Оқытушылар:	Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері – Ивель В.П.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	1 семестр: аптасына сағат – 6; семестрде – 90.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 30 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 60 сағат Барлығы: 90 сағат
Кредиттік пункттері:	3 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модуль бакалавриатта модульдерді оқу кезінде алған біліміне негізделген: «Сандық басқару жүйелері», «Телекоммуникациялық желілерде ақпарат тарату», «Автоматтандырылған жобалау жүйелері».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Заманауи ақпарат тарату жүйелері мен телекоммуникациялық желілерді дамыту перспективаларын білу. Заманауи телекоммуникация жүйелерінің негізгі сипаттамаларын, ақпаратты тарату желілерін ұйымдастырудың нақты міндеттерін шешу үшін оларды пайдаланудың орындылығы мен перспективасын анықтауды білу. Күрделі, есептік, жобалық және тестілік әдістерін олардың маңыздылығы мен тиімділігіне қатысты бағалау дағдыларын меңгеру. Радиоэлектроника және телекоммуникация саласындағы заманауи мәселелерді шешу мәселесінде қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері.</i> Радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерді дамытудың заманауи үрдістері, радиотехника және электроника саласындағы ғылыми-техникалық проблемалар, телекоммуникациядағы өлшеудің заманауи әдістері
Емтихан нысаны:	Компьютерлік тестілеу
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мультимедиялық проектор, интерактивті тақта, компьютерлік техника
Әдебиет:	1. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г. Сети связи. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 400 с. 2. Мардер Н.С. Современные телекоммуникации. — М.: ИРИАС, 2006. — 384 с. 3. Немировский М.С., Шорин О.А., Бабин А.И., Сартаков А.Л. Беспроводные технологии от последней мили до последнего дюйма. – М.: Эко-Трендз, 2009. – 400 с. 4. Тихвинский В.О., Терентьев С.В., Юрчук А.Б. Сети мобильной связи LTE: технологии и архитектура. –М.: эко-Трендз, 2010. – 284 с.

	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Сомов А.М., Корнев С.Ф. Спутниковые системы связи. – М.: Горячая линия-телеком, 2012, - 244 с.</li><li>6. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. – М.: Техносфера, 2006, - 288 с.</li><li>7. Ричардсон Я. Витдеокодирование. H.264 и MPEG-4 – стандарты нового поколения. - М.: Техносфера, 2005, -369 с.</li><li>8. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.-М.,2008.</li><li>9. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009, - 712 с.</li><li>10. Мардер НС. Современные телекоммуникации. – М.: ИРИАС, 2006. – 384 с.</li></ol>
--	--



Модуль атауы:	<b>Модуль 4: Ғылыми-зерттеу жұмысы 1</b>
Модуль элементтері:	<i>Міндетті пән</i> Ғылыми-зерттеу жұмысы
Оқу семестрі:	1
Модуль үшін жауапты:	Ивель В.П.
Оқытушылар:	Ғылыми-зерттеу жұмысы – Ивель В.П.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	Күндізгі: 1 семестр: аптасына сағат – 14; семестрде – 210.
Жұмыс жүктемесі:	Күндізгі оқу нысаны: Аудиториялық жүктеме: 70 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 140 сағат Барлығы: 210 сағат
Кредиттік пункттері:	7 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Есепті қорғауға рұқсат беру үшін магистрант ғылыми-зерттеу жұмысына бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модульді оқу алдыңғы бакалавриат модульдерінен алынған білімге негізделген: «Сандық басқару жүйелері», «Радиотехникалық жүйелер», «Заманауи байланыс жүйелері», «Телекоммуникациялық желілерде ақпарат тарату».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді оңтайландыру мен басқарудың негізгі әдістерін; ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің логикасы мен технологиясының негіздерін; радиотехникалық жүйелерді бақылаудың заманауи жүйелерін; зияткерлік технологияларды енгізуді білу. Радиотехникалық және телекоммуникациялық желілер мен жүйелерде эксперименттерді жоспарлай және жүргізуді білу. Қойылған міндеттерді шешу және оларды дұрыс құжаттау кезінде логикалық және аналитикалық ойлау; техникалық эксперимент жүргізу кезінде деректерді өңдеу мен жинаудың заманауи жүйелерін пайдалану; радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді зерттеу кезінде математикалық модельдеу дағдыларын меңгеру. Радиотехника, электроника және телекоммуникация құрылғылары мен жүйелерінде эксперимент қою; сандық жүйелерді басқару құралдарын жобалау қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы 1</i> Зерттеудің міндеттері мен мақсаттарын қалыптастыру. Ғылыми мәселені жалпылау. Оны шешудің ұсынылған әдістері. Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми еңбектерді талдау. Тапсырманы шешу әдістемесінің синтезі.
Емтихан нысаны:	ҒЗЖ бойынша есепті қорғау
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мамандандырылған зертханалық аудиториялардың бақылау-өлшеу аппаратурасы мен аспаптары, сондай-ақ қазіргі заманғы мультимедиялық кешендер.

<p>Әдебиет:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научный и технический текст: правила составления и оформления / Т. Ю. Теплицкая. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007.</li> <li>2. Правила выполнения тестовых документов в учебном процессе: методические указания по оформлению рефератов, типовых расчетов, курсовых работ для студентов инженерно-технических специальностей – Петропавловск, 2002.</li> <li>3. Шишмарев В.Ю. Узлы и элементы систем автоматического управления. - М.: Академия, 2005.</li> <li>4. Станкевич Л.А. Интеллектуальные системы и технологии. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2016.</li> <li>5. Ворона В.А., Тихонов В.А. Системы контроля и управления доступом. М.: Горячая Линия Телеком, 2013 г</li> <li>6. Хамадулин Э.Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах. М.: Юрайт, 2014.</li> <li>7. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. М.; ИНФРА-М, 2004.</li> <li>8. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009, - 712 с.</li> <li>9. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. – М.: Техносфера, 2006, - 288 с.</li> <li>10. Нефедов В.И. Основы радиоэлектроники и связи.- М.: Высшая школа, 2009.</li> <li>11. Цифровые и аналоговые системы передачи/Под ред. В.И. Иванова.- М.: Горячая линия-Телеком, 2005.</li> <li>12. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.-М.,2008</li> <li>13. Перспективные телекоммуникационные технологии. Потенциальные возможности / Под ред. Л.Д.Реймана.- М.,2001</li> <li>14. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Пер с англ.- М.: Изд. дом Вильямс, 2003.</li> <li>15. Гаранин М.В. Системы и сети передачи информации.- М.: Радио и связь, 2001.</li> </ol>
-----------------	---

Модуль атауы:	<b>Модуль 5: Ғылыми-зерттеу жұмысы 2</b>
Модуль элементтері:	<i>Міндетті пән</i> Ғылыми-зерттеу жұмысы
Оқу семестрі:	2
Модуль үшін жауапты:	Ивель В.П.
Оқытушылар:	Ғылыми-зерттеу жұмысы – Ивель В.П.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны / Аптасына және семестрге сағат саны:	Күндізгі: 1 семестр: аптасына сағат – 14; семестрде – 210.
Жұмыс жүктемесі:	Күндізгі оқу нысаны: Аудиториялық жүктеме: 70 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 140 сағат Барлығы: 210 сағат
Кредиттік пункттері:	7 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Есепті қорғауға рұқсат беру үшін магистрант ғылыми-зерттеу жұмысына бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модульді оқу алдыңғы магистратура модульдерінен алынған білімге негізделген: «Ғылыми-зерттеу дүниетанымының негіздері», «Психологиялық-педагогикалық білім», «Техникалық ғылымдардың заманауи мәселелері».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді оңтайландыру мен басқарудың негізгі әдістерін; ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің логикасы мен технологиясының негіздерін; радиотехникалық жүйелерді бақылаудың заманауи жүйелерін; зияткерлік технологияларды енгізуді білу. Радиотехникалық және телекоммуникациялық желілер мен жүйелерде эксперименттерді жоспару мен жүргізуді білу Қойылған міндеттерді шешу және оларды дұрыс құжаттау кезінде логикалық және аналитикалық ойлау; техникалық эксперимент жүргізу кезінде деректерді өңдеу мен жинаудың заманауи жүйелерін пайдалану; радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді зерттеу кезінде математикалық модельдеу дағдыларын меңгеру. Радиотехника, электроника және телекоммуникация құрылғылары мен жүйелерінде эксперимент қою; цифрлық жүйелерді басқару құралдарын жобалау қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы 2</i> Қойылған ғылыми міндеттерді шешу үшін эксперименттік-зерттеу базасын қалыптастыру. Мәселені дәйекті шешудің әдіснамасын құру. Бастапқы эксперимент жүргізу. Гипотезаны растау. Ғылыми экспериментті түзету.
Емтихан нысаны:	ҒЗЖ бойынша есепті қорғау
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мамандандырылған зертханалық аудиториялардың бақылау-өлшеу аппаратурасы мен аспаптары, сондай-ақ қазіргі заманғы мультимедиялық кешендер.
Әдебиет:	1. Научный и технический текст: правила составления и оформления / Т. Ю. Теплицкая. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. 2. Правила выполнения тестовых документов в учебном процессе: методические указания по оформлению рефератов, типовых расчетов, курсовых работ для студентов инженерно-

- технических специальностей – Петропавловск, 2002.
3. Шишмарев В.Ю. Узлы и элементы систем автоматического управления. - М.: Академия, 2005.
  4. Станкевич Л.А. Интеллектуальные системы и технологии. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2016.
  5. Ворона В.А., Тихонов В.А. Системы контроля и управления доступом. М.: Горячая Линия Телеком, 2013 г
  6. Хамадулин Э.Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах. М.: Юрайт, 2014.
  7. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. М.; ИНФРА-М, 2004.
  8. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009, - 712 с.
  9. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. – М.: Техносфера, 2006, - 288 с.
  10. Нефедов В.И. Основы радиоэлектроники и связи.- М.: Высшая школа, 2009.
  11. Цифровые и аналоговые системы передачи/Под ред. В.И. Иванова.- М.: Горячая линия-Телеком, 2005.
  12. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.-М.,2008
  13. Перспективные телекоммуникационные технологии. Потенциальные возможности / Под ред. Л.Д.Реймана.- М.,2001
  14. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Пер с англ.- М.: Изд. дом Вильямс, 2003.
  15. Гаранин М.В. Системы и сети передачи информации.- М.: Радио и связь, 2001.

Модуль атауы:	<b>Модуль 6: Ғылыми-зерттеу жұмысы 3</b>
Модуль элементтері:	<i>Міндетті пән</i> Ғылыми-зерттеу жұмысы
Оқу семестрі:	3
Модуль үшін жауапты:	Ивель В.П.
Преподаватель:	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i> – Ивель В.П.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны /Аптасына және семестрге сағат саны:	Күндізгі: 1 семестр: аптасына сағат – 14; семестрде – 210.
Жұмыс жүктемесі:	Күндізгі оқу нысаны: Аудиториялық жүктеме: 70 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 140 сағат Барлығы: 210 сағат
Кредиттік пункттері:	7 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Есепті қорғауға рұқсат беру үшін магистрант ғылыми-зерттеу жұмысына бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модульді оқу алдыңғы магистратура модульдерінен алынған білімге негізделген: «Ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыру», «Ғылыми зерттеулер әдістемесі», «Радиотехникадағы компьютерлік зерттеулер», «Радиотехникалық жүйелерді модельдеу құралдары».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді оңтайландыру мен басқарудың негізгі әдістерін; ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің логикасы мен технологиясының негіздерін; радиотехникалық жүйелерді бақылаудың заманауи жүйелерін; зияткерлік технологияларды енгізуді білу. Радиотехникалық және телекоммуникациялық желілер мен жүйелерде эксперименттерді жоспарлау мен жүргізуді білу. Қойылған міндеттерді шешу және оларды дұрыс құжаттау кезінде логикалық және аналитикалық ойлау; техникалық эксперимент жүргізу кезінде деректерді өңдеу мен жинаудың заманауи жүйелерін пайдалану; радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді зерттеу кезінде математикалық модельдеу дағдыларын меңгеру. Радиотехника, электроника және телекоммуникация құрылғылары мен жүйелерінде эксперимент қою; сандық жүйелерді басқару құралдарын жобалау қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы 3</i> Екінші қайтара эксперимент жүргізу. Алынған мәліметтердің зерттеу мақсаттарына сәйкестігін тексеру. Түзетілген зерттеу әдістемесіне негізделген модельдеу. Жүргізілген эксперименттер негізінде ғылыми жарияланымдар дайындау. Ғылыми мәселені шешу әдістерін түпкілікті түзету.
Емтихан нысаны:	ҒЗЖ бойынша есепті қорғау
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мамандандырылған зертханалық аудиториялардың бақылау-өлшеу аппаратурасы мен аспаптары, сондай-ақ

	қазіргі заманғы мультимедиялық кешендер.
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научный и технический текст: правила составления и оформления / Т. Ю. Теплицкая. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007.</li> <li>2. Правила выполнения тестовых документов в учебном процессе: методические указания по оформлению рефератов, типовых расчетов, курсовых работ для студентов инженерно-технических специальностей – Петропавловск, 2002.</li> <li>3. Шишмарев В.Ю. Узлы и элементы систем автоматического управления. - М.: Академия, 2005.</li> <li>4. Станкевич Л.А. Интеллектуальные системы и технологии. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2016.</li> <li>5. Ворона В.А., Тихонов В.А. Системы контроля и управления доступом. М.: Горячая Линия Телеком, 2013 г</li> <li>6. Хамадулин Э.Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах. М.: Юрайт, 2014.</li> <li>7. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. М.; ИНФРА-М, 2004.</li> <li>8. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009, - 712 с.</li> <li>9. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. – М.: Техносфера, 2006, - 288 с.</li> <li>10. Нефедов В.И. Основы радиоэлектроники и связи.- М.: Высшая школа, 2009.</li> <li>11. Цифровые и аналоговые системы передачи/Под ред. В.И. Иванова.- М.: Горячая линия-Телеком, 2005.</li> <li>12. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.-М.,2008</li> <li>13. Перспективные телекоммуникационные технологии. Потенциальные возможности / Под ред. Л.Д.Реймана.- М.,2001</li> <li>14. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Пер с англ.- М.: Изд. дом Вильямс, 2003.</li> <li>15. Гаранин М.В. Системы и сети передачи информации.- М.: Радио и связь, 2001.</li> </ol>

Модуль атауы:	<b>Модуль 7: Педагогикалық тәжірибе</b>
Модуль элементтері:	<i>Міндетті пән</i> Педагогикалық тәжірибе
Оқу семестрі:	3
Модуль үшін жауапты:	Ивель В.П.
Преподаватель:	Педагогикалық тәжірибе – Ивель В.П.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	3 семестр: аптасына сағат – 6; семестрде – 90.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 30 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 60 сағат Барлығы: 90 сағат
Кредиттік пункттері:	3 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Есепті қорғауға жіберу үшін магистрант педагогикалық практикаға бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек.
Ұсынылатын шарттар:	Модульді оқу алдыңғы магистратура модульдерінен алынған білімге негізделген: «Ғылыми-зерттеу дүниетанымының негіздері», «Психологиялық-педагогикалық білім», «Техникалық ғылымдардың заманауи мәселелері», «Ғылыми зерттеулер әдістемесі».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Педагогикалық қызметті, оның ішінде инновациялық сипаттағы қызметті жүзеге асыру әдістері мен тәсілдерін білу. Жоғары мектептің педагогикасы мен психологиясы туралы білімдерін өзінің педагогикалық қызметінде қолдануды; оқытудың интерактивті әдістерін қолдануды; процестер мен құбылыстарды талдаудың қолданыстағы тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни тұрғыдан талдауды; жаңа бейтаныс жағдайларда зерттеу мәселелерін шешу үшін әртүрлі пәндер бойынша алған білімдерін біріктіруді білу Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асыру; кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесін; білім беру процесінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалануды; кәсіби қарым-қатынас пен мәдениетаралық коммуникацияны; шешендік өнерді, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және қисынды ресімдеу дағдыларын меңгеру Оқыту процесінде алған білімдерін, іскерліктері мен дағдыларын педагогикалық қызметте практикалық қолдану қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Педагогикалық тәжірибе</i> Ғылыми-педагогикалық қызметпен танысу. Педагогикалық қызметті жүзеге асыру. Материалдық техникалық базамен танысу. Нормативтік құжаттармен жұмыс.
Емтихан нысаны:	Тәжірибе туралы есепті қорғау
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мамандандырылған зертханалық аудиториялардың бақылау-өлшеу аппаратурасы мен аспаптары
Әдебиет:	1. Научный и технический текст: правила составления и оформления / Т. Ю. Теплицкая. - Ростов-на-Дону : Феникс,

2007.

2. Правила выполнения тестовых документов в учебном процессе: методические указания по оформлению рефератов, типовых расчетов, курсовых работ для студентов инженерно-технических специальностей – Петропавловск, 2002.

3. Под ред. А.А.Окина «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей», М., 2001 г.

4. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288 с.

5. Джакупов С.М. Психологическая структура процесса обучения. Алматы: Казак университеты, 2004. – 311 с.

6. Джакупов С.М. Управление познавательной деятельностью студентов в процессе обучения. Алматы, 2002. – 117 с.

7. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2002. – 384 с.

8. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. – М., 2001. – 304 с.



Модуль атауы:	<b>Модуль 8: Ғылыми-зерттеу жұмысы 4</b>
Модуль элементтері:	<i>Міндетті пән</i> Ғылыми-зерттеу жұмысы
Оқу семестрі:	4
Модуль үшін жауапты:	Ивель В.П.
Оқытушылар:	Ғылыми-зерттеу жұмысы – Ивель В.П.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	4 семестр: аптасына сағат – 14; семестрде – 210.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 70 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 140 сағат Барлығы: 210 сағат
Кредиттік пункттері:	7 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Есепті қорғауға рұқсат беру үшін магистрант ғылыми-зерттеу жұмысына бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модульді оқу алдыңғы магистратура модульдерінен алынған білімге негізделген: «Сигналдарды өңдеу мен таратудың заманауи жүйелері», «Ақпаратты кодтау және қорғау», «Радиотехникалық жүйелердегі микроконтроллерлер».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді оңтайландыру мен басқарудың негізгі әдістерін; ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің логикасы мен технологиясының негіздерін; радиотехникалық жүйелерді бақылаудың заманауи жүйелерін; зияткерлік технологияларды енгізуді білу. Радиотехникалық және телекоммуникациялық желілер мен жүйелерде эксперименттерді жоспарлау мен жүргізуді білу. Қойылған міндеттерді шешу және оларды дұрыс құжаттау кезінде логикалық және аналитикалық ойлау; техникалық эксперимент жүргізу кезінде деректерді өңдеу мен жинаудың заманауи жүйелерін пайдалану; радиоэлектрондық және телекоммуникациялық жүйелерді зерттеу кезінде математикалық модельдеу дағдыларын меңгеру. Радиотехника, электроника және телекоммуникация құрылғылары мен жүйелерінде эксперимент қою; сандық жүйелерді басқару құралдарын жобалау қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Ғылыми-зерттеу жұмысы</i> Ғылыми мәселе бойынша ғылыми эксперимент жүргізудің түпкілікті әдіснамасын сипаттау және құрылымдау. Түзетілген модельдерді жалпылау. Зерттеу нәтижелері бойынша жариялау. Логикалық негізделген құрылымдағы ғылыми зерттеулерді ресімдеу.
Емтихан нысаны:	ҒЗЖ бойынша есепті қорғау
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мамандандырылған зертханалық аудиториялардың бақылау-өлшеу аппаратурасы мен аспаптары, сондай-ақ қазіргі заманғы мультимедиялық кешендер.
Әдебиет:	1. Научный и технический текст: правила составления и оформления / Т. Ю. Теплицкая. - Ростов-на-Дону :

Феникс, 2007.

2. Правила выполнения тестовых документов в учебном процессе: методические указания по оформлению рефератов, типовых расчетов, курсовых работ для студентов инженерно-технических специальностей – Петропавловск, 2002.

3. Шишмарев В.Ю. Узлы и элементы систем автоматического управления. - М.: Академия, 2005.

4. Станкевич Л.А. Интеллектуальные системы и технологии. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2016.

5. Ворона В.А., Тихонов В.А. Системы контроля и управления доступом. М.: Горячая Линия Телеком, 2013 г

6. Хамадулин Э.Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах. М.: Юрайт, 2014.

7. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. М.; ИНФРА-М, 2004.

8. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009, - 712 с.

9. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. – М.: Техносфера, 2006, - 288 с.

10. Нефедов В.И. Основы радиоэлектроники и связи.- М.: Высшая школа, 2009.

11. Цифровые и аналоговые системы передачи/Под ред. В.И. Иванова.- М.: Горячая линия-Телеком, 2005.

12. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.-М.,2008

13. Перспективные телекоммуникационные технологии. Потенциальные возможности/Под ред. Л.Д.Реймана.- М.,2001

14. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Пер с англ.- М.: Изд. дом Вильямс, 2003.

15. Гаранин М.В. Системы и сети передачи информации.- М.: Радио и связь, 2001.

Модуль атауы:	<b>Модуль 9: Зерттеу тәжірибесі</b>
Модуль элементтері	<i>Міндетті пән</i> Зерттеу тәжірибесі
Оқу семестрі:	4
Модуль үшін жауапты:	Ивель В.П.
Оқытушылар:	Зерттеу тәжірибесі – Ивель В.П.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	4 семестр: аптасына сағат – 16; семестрде – 240.
Жұмыс жүктемесі:	Зерттеу тәжірибесі: 240 сағат
Кредиттік пункттері:	8 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Есепті қорғауға рұқсат беру үшін магистрант зерттеу тәжірибесіне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модульді оқу алдыңғы магистратура модульдерінен алынған білімге негізделген: «Ғылыми-зерттеу дүниетанымының негіздері»; «Ғылыми зерттеулер әдістемесі»; «Ғылыми-зерттеу жұмысы 1,2,3».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Радиоэлектроника және телекоммуникациялық жүйелер объектілері қызметінің әртүрлі бағыттарындағы жүйелерді құру және пайдалану шарттарын, технологиялық процестер мен жабдықтарды білу. Мамандығы бойынша ғылыми-зерттеу / эксперименттік-зерттеу қызметін жоспарлау мен жүргізуді білу. Зерттеу және басқару қызметін кәсіби жүзеге асыру дағдыларын меңгеру. Радиоэлектроника және телекоммуникация саласында ғылыми-зерттеу қызметін жүргізу қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Зерттеу тәжірибесі</i> Материалдық техникалық базамен танысу. Нормативтік құжаттармен жұмыс. Зерттеу тақырыбы бойынша материалдар жинау. Радиоэлектрондық аспаптар мен жүйелерді әзірлеу және жасау бойынша жұмысты ұйымдастыру. Зерттеу тақырыбы бойынша жиналған материалды өңдеу.
Емтихан нысандары:	Тәжірибе бойынша есеп
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Бақылау-өлшеу аппаратурасы, электр монтаждау құралдары, арнайы зертханалардың аспаптары мен жүйелері, сондай-ақ замануи мультимедиялық кешендер.
Әдебиет:	1. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. – 3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К <sup>0</sup> ", 2008. – 460 с. 2. Козлова И.С. Справочник по радиотехнике / И.С. Козлова, Ю.В. Щербакова. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 314 с.: ил. 3. Гальчук В.Я., Соловьев А.П. Техника научного эксперимента. – Л. Судостроение, 2002. – 256 с., ил. 4. Справочник по устройствам цифровой обработки информации/ Н.А. Виноградов, В.Н. Яковлев, В.В. Воскресенский и др. – К.: Тэхника, 2003. – 415 с. 5. Дворяшин Б.В. Метрология и радиоизмерения. – М.: «Академия», 2005. 6. Метрология и радиоизмерения: Учебник для вузов под

	ред. В.И. Нефедова. - М.: Высш. шк., 2006. 7. Метрология и радиоизмерения: Сборник задач под ред. В.Л. Скачкова. – М.: МЭИ, 2010.
--	---

Модуль атауы:	<b>Модуль 10: Қорытынды аттестаттау</b>
Модуль элементтері	<i>Міндетті пәндер</i> Кешенді емтихан; Магистерлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау
Оқу семестрі:	4
Модуль үшін жауапты:	Кашевкин. А.А
Оқытушылар:	Кешенді емтихан - <i>Кашевкин. А.А</i> Магистерлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау – <i>Кашевкин. А.А</i>
Тіл:	Орысша
Қуррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	4 семестр: аптасына сағат – 30; семестрде – 450.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 150 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 300 сағат Барлығы: 450 сағат
Кредиттік пункттері:	15 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Барлық білім беру бағдарламасының аяқталуы
Ұсынылатын шарттар:	Магистратураның барлық алдыңғы модульдерін сәтті игеру
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Диссертацияның мазмұны мен рәсімдеу ережелеріне қойылатын негізгі талаптарды білу. Әр түрлі пәндер шеңберінде алған білімдерін интеграциялай білу, оларды жаңа бейтаныс жағдайларда аналитикалық және басқарушылық міндеттерді шешу үшін қолдануды; ғылыми-зерттеу және аналитикалық жұмыстың нәтижелерін диссертация, ғылыми мақала, есеп, аналитикалық жазба және т.б. түрінде қорытындылауды білу. Шешендік өнер, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және қисынды түрде ресімдеу дағдыларын меңгеру. Ақпаратты талдау және жинақтау, оны қойылған міндеттерді шешу мақсатында қолдану қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Кешенді емтихан</i> Келесі пәндерді оқу кезінде алған білімдері мен дағдыларын көрсету: «Заманауи микроконтроллерлер және байланыс микропроцессорлары», «Жобалауды автоматтандыру және АЖЖ негіздері», «Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның заманауи жағдайы», «Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері» <i>Магистерлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау</i> Бұл қазіргі теориялық, әдістемелік негізде таңдалған мамандық саласындағы өзекті мәселенің теориялық және/немесе практикалық әзірлемелерін қамтитын тәуелсіз ғылыми зерттеу
Емтихан нысаны:	Мемлекеттік емтихан және магистрлік диссертацияны қорғау
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мамандандырылған зертханалық аудиториялардың бақылау-өлшеу аппаратурасы мен аспаптары, сондай-ақ қазіргі заманғы мультимедиялық кешендер.
Әдебиет:	1. Научный и технический текст: правила составления и оформления / Т. Ю. Теплицкая. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. 2. Правила выполнения тестовых документов в учебном процессе: методические указания по оформлению рефератов,

	<p>типовых расчетов, курсовых работ для студентов инженерно-технических специальностей – Петропавловск, 2002.</p> <p>3. Шишмарев В.Ю. Узлы и элементы систем автоматического управления. - М.: Академия, 2005.</p> <p>4. Станкевич Л.А. Интеллектуальные системы и технологии. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2016.</p> <p>5. Ворона В.А., Тихонов В.А. Системы контроля и управления доступом. М.: Горячая Линия Телеком, 2013 г</p> <p>6. Хамадулин Э.Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах. М.: Юрайт, 2014.</p> <p>7. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. М.; ИНФРА-М, 2004.</p> <p>8. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009, - 712 с.</p> <p>9. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. – М.: Техносфера, 2006, - 288 с.</p> <p>10. Нефедов В.И. Основы радиоэлектроники и связи.- М.: Высшая школа, 2009.</p> <p>11. Цифровые и аналоговые системы передачи/Под ред. В.И. Иванова.- М.: Горячая линия-Телеком, 2005.</p> <p>12. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.-М.,2008</p> <p>13. Перспективные телекоммуникационные технологии. Потенциальные возможности/Под ред. Л.Д.Реймана.- М.,2001</p> <p>14. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Пер с англ.- М.: Изд. дом Вильямс, 2003.</p> <p>15. Гаранин М.В. Системы и сети передачи информации.- М.: Радио и связь, 2001.</p>
--	---

Модуль атауы:	<b>Модуль 11: Ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыру</b>
Модуль элементтері	<i>Элективті пәндер</i> Ғылыми зерттеулер менеджменті/Ғылыми жобаларды коммерцияландыру
Оқу семестрі:	2
Модуль үшін жауапты:	Герасимова Ю.В.
Оқытушылар:	Ғылыми зерттеулер менеджменті - Герасимова Ю.В. Ғылыми жобаларды коммерцияландыру – Ивель В.П
Тіл:	Орысша
Қуррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	2 семестр: аптасына сағат – 10; семестрде – 150.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 50 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 100 сағат Барлығы: 150 сағат
Кредиттік пункттері:	5 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модуль магистратурада модульдерді оқу кезінде алған біліміне негізделеді «Ғылыми зерттеулер әдістемесі», «Техникалық ғылымдардың заманауи мәселелері».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Ғылыми зерттеудің әдіснамаларын, әдістерін; ғылыми жобалардың түрлерін және оларды басқарудың базалық қағидаттарын; ғылымды басқарудың заңнамалық негіздерін және оның ұйымдастырушылық құрылымын; зияткерлік меншік объектілерін коммерцияландыру тәсілдерін білу. Ғылыми жобаны басқаруда менеджер функцияларын орындауды білу Ғылыми зерттеулерді басқарумен байланысты міндеттерді шешу дағдыларын меңгеру. Ғылыми қызметке және ғылыми зерттеулерді одан әрі дербес басқаруға қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Ғылыми зерттеулер менеджменті</i> Пән жалпы ғылыми зерттеулермен байланысты негізгі ұғымдарды, ғылыми зерттеулердің негізгі мақсаттары мен тәсілдерін зерттейді. Сонымен қатар, ғылыми зерттеулер менеджментінің келесі функциялары қарастырылады: жоспарлау, ұйымдастыру, ынталандыру және бақылау, сондай-ақ ғылымды басқарудың заңнамалық негіздері. <i>Ғылыми жобаларды коммерцияландыру</i> Пән жалпы ғылыми зерттеулермен байланысты негізгі ұғымдарды, ғылыми зерттеулердің негізгі мақсаттары мен тәсілдерін зерттейді. Сонымен қатар, ғылыми зерттеулерді басқару функциялары қарастырылады: жоспарлау, ұйымдастыру, ынталандыру және бақылау, сондай-ақ ғылымды басқарудың заңнамалық негіздері.
Емтихан нысаны:	Компьютерлік тестілеу
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мультимедиялық проектор, интерактивті тақта, компьютерлік техника
Әдебиет:	1. Новиков А. М. Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие. -М.: ЛИБРОКОМ, 2010. - 280 с. 2. Павлов А. В. Логика и методология науки. Современное гуманитарное познание и его перспективы. - М.:Флинта: Наука,2010.- 344 с.

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Закон РК «Об авторском праве и смежных правах».</li><li>4. Закон РК «Об инновационной деятельности».</li><li>5. Патентный закон РК.</li><li>6. Закон РК «О науке».</li></ol>
--	---



Модуль атауы:	<b>Модуль 12: Радиотехника мен телекоммуникациядағы заманауи тенденциялары</b>
Модуль элементтері	<i>Элективті пәндер</i> Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның заманауи жағдайы /Радиотехникалық және телекоммуникациялық желілердегі өлшеудің заманауи әдістері
Оқу семестрі:	2
Модуль үшін жауапты:	Герасимова Ю.В.
Оқытушылар:	Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның заманауи жағдайы – <i>Герасимова Ю.В./</i> Радиотехникалық және телекоммуникациялық желілердегі өлшеудің заманауи әдістері - <i>Румтер Д.В.</i>
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	2 семестр: аптасына сағат – 10; семестрде – 150.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 50 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 100 сағат Барлығы: 150 сағат
Кредиттік пункттері:	5 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модуль бакалавриатта модульдерді оқу кезінде алған біліміне негізделген: «Сандық басқару жүйелері», «Автоматтандырылған жобалау жүйелері», «Заманауи байланыс жүйелері».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Радиоэлектрондық және телекоммуникациялық техниканы одан әрі дамытудың ықтимал жолдарын білу. Байланыс жүйелерін, Радиотелехабар таратуды, радиотехникалық жүйелерді, теледидар технологияларын, антенна-фидерлік, радиотаратушы және радиоқабылдаушы құрылғыларды енгізудің ғылыми-техникалық мәселелерін шешуді білу. Байланыс желілерінің жаңа технологияларын пайдалану дағдыларын меңгеру. Жаңа радиоэлектрондық және телекоммуникациялық технологияларды енгізумен байланысты проблемаларды шешу қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның заманауи жағдайы</i> пән радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерді дамытудың қазіргі заманғы үрдістерін, радиотехника және электроника саласындағы ғылыми-техникалық проблемаларды, телекоммуникациядағы өлшеудің қазіргі заманғы әдістерін зерделеуге бағытталған <i>Радиотехникалық және телекоммуникациялық желілердегі өлшеудің заманауи әдістері</i> Криптографиялық әдістерді қолдану ерекшеліктері. Қайталама телекоммуникациялық желілер қызметтерінің көрсеткіштері мен сапа нормативтері. Бастапқы желілердің жұмыс істеу сапасының сипаттамасы. IP желілеріндегі қызмет көрсету сапасын бағалау. Амплитудалық модуляцияны жүзеге асыру. Жиілік және фазалық модуляция. Импульсті модуляция әдістері. Байланыс

	арналары. Байланыс арналарындағы кедергілер. 3 буын жүйе қосқыштарының жіктелуі. Қайта конфигурацияланатын желілер. Бұғатталмайтын желілер. АТМ құлыпталатын желілердің минималды тереңдігі бар Коммутация. VoIP негіздері. Сөйлеуді IP желілері арқылы беру. IP телефония желілері мен сценарийлері. H323 ұсынысы бойынша IP телефония желісі. SIP және SIP-T протоколының негіздері
Емтихан нысаны:	Компьютерлік тестілеу
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мультимедиялық проектор, интерактивті тақта, компьютерлік техника
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мардер НС. Современные телекоммуникации. – М.: ИРИАС, 2006. – 384 с.</li> <li>2. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.П. Основы инфокоммуникационных технологий. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009, - 712 с.</li> <li>3. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. – М.: Техносфера, 2006, - 288 с.</li> <li>4. Нефедов В.И. Основы радиоэлектроники и связи.- М.: Высшая школа, 2009.</li> <li>5. Радиопередающие устройства/Под ред. В.В. Шахгильдяна.- М.: Радио и связь, 2003.</li> <li>6. Головин О.В. Радиоприемные устройства.- М.: Горячая линия-Телеком, 2002.</li> <li>7. Телевидение/Под ред. В.Е. Джаконии.- М.: Радио и связь, 2007.</li> <li>8. Цифровые и аналоговые системы передачи/Под ред. В.И. Иванова.- М.: Горячая линия-Телеком, 2005.</li> <li>9. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности.-М.,2008</li> <li>10.Мартинес-Дуарт Дж. Нанотехнологии для микро- и оптоэлектроники.-М.,2007</li> <li>11.Перспективные телекоммуникационные технологии. Потенциальные возможности / Под ред. Л.Д.Реймана.- М.,2001</li> <li>12.Карташевский В.Г. Сети подвижной связи.- М.: Эко-Трендз, 2001.</li> <li>13.Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Пер с англ.- М.: Изд. дом Вильямс, 2003.</li> <li>14.Гаранин М.В. Системы и сети передачи информации.- М.: Радио и связь, 2001.</li> <li>15.Норенков И.П., Трудоношин В.А. Телекоммуникационные технологии и сети.- М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000.</li> <li>16.Ибрагимов И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем.-СПб.,2010</li> </ol>

Модуль атауы:	<b>Модуль 13: Радиотехникадағы компьютерлік зерттеулер</b>
Модуль элементтері	<i>Элективті пәндер</i> Радиотехника және телекоммуникациядағы ақпараттық технологиялар/Желілік технологиялар. Жобалауды автоматтандыру және АЖЖ негіздері/ Автоматтандырылған жобалаудың заманауи жүйелері /Вейвлет теориясы
Оқу семестрі:	2
Модуль үшін жауапты:	Риттер Д.В.
Оқытушылар:	Радиотехника және телекоммуникациядағы ақпараттық технологиялар – Герасимова Ю.В. Желілік технологиялар – Риттер Д.В. Жобалауды автоматтандыру және АЖЖ негіздері – Риттер Д.В. Автоматтандырылған жобалаудың заманауи жүйелері – Ивель В.П. Вейвлет теориясы – Кошеков К.Т.
Тіл:	Орысша
Қуррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	2 семестр: аптасына сағат – 16; семестрде – 240.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 80 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 160 сағат Барлығы: 240 сағат
Кредиттік пункттері:	8 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модуль бакалавриатта модульдерді оқу кезінде алған біліміне негізделген: «Автоматтандырылған жобалау жүйелері», «Компьютерлік модельдеу», «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар»
Оқытудың болжамды нәтижелері:	LabVIEW және MATLAB бағдарламалық ортасының мысалында деректерді жинау, өңдеу және талдау негіздерін, автоматтандырылған жүйелер арқылы деректерді жинау және өңдеу негіздерін, MATLAB бағдарламалық ортасында телекоммуникациялық жүйелерді модельдеу негіздерін білу. Зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде деректерді жинау және өңдеу үшін білімді іс жүзінде қолдануды; бағдарламалық ортада мәліметтер массивтерін енгізу, талдау және өңдеуді білу. Деректер массивін енгізу-шығару, енгізу-шығару интерфейс тақталарын қолдана отырып ақпаратты өңдеу және талдау дағдыларын меңгеру. Автоматтандырылған жүйелерді зерттеу және жобалау үшін білімді қолдану; бағдарламалық ортада телекоммуникациялық жүйелерді жобалау және модельдеу, оларды талдау қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Радиотехника және телекоммуникациядағы ақпараттық технологиялар</i> Физикалық шамаларды өлшеу, уақыт сипаттамалары, деректерді жинау жүйелері, сигналдарды сәйкестендіру жүйелері, сигналдарды қосу, сандық сигналдарды өңдеу, LabVIEW-ке кіріспе, ВА және ВА ішкі бағдарламаларын құру, циклдер және ВА-да басқа құрылымдар, массивтер, кластерлер, жолдар, енгізу/шығару файлдары, өлшеу

	<p>құралдарын басқару.  <i>Желілік технологиялар</i>  Физикалық шамаларды өлшеу, уақыт сипаттамалары, деректерді жинау жүйелері, сигналдарды сәйкестендіру жүйелері, сигналдарды қосу, сандық сигналдарды өңдеу, LabVIEW-ке кіріспе, ВА және ВА ішкі бағдарламаларын құру, циклдер және ВА-да басқа құрылымдар, массивтер, кластерлер, жолдар, енгізу/шығару файлдары, өлшеу құралдарын басқару.</p> <p><i>Жобалауды автоматтандыру және АЖЖ негіздері</i>  пән математикалық есептеу әдістемесін, модельдеуді, алгоритмдерді әзірлеу принциптерін, бағдарламалық ортадағы деректерді талдау және визуализацияны, заманауи компьютерлік математика жүйелері мен деректерді жинаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, электронды жүйелерді жобалау кезеңдерін зерттеуге бағытталған.</p> <p><i>Автоматтандырылған жобалаудың заманауи жүйелері</i>  Пән математикалық есептеу әдістемесін, модельдеуді, алгоритмдерді әзірлеу принциптерін, бағдарламалық ортадағы деректерді талдау мен визуализацияны, заманауи компьютерлік математика жүйелері мен деректерді жинаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, электронды жүйелерді жобалау кезеңдерін зерттеуге бағытталған. АЖЖ-де екіөлшемді жобалау.</p> <p><i>Вейвлет теориясы</i>  Пән математикалық есептеулер әдістемесін, модельдеуді, алгоритмдерді әзірлеу принциптерін, бағдарламалық ортадағы деректерді талдау және визуализацияны, заманауи компьютерлік математика жүйелері мен автоматтандырылған көмегімен радиоэлектрондық жүйелерді жобалау кезеңдерін зерттеуге бағытталған.</p>
Емтихан нысаны:	<p>Радиотехника және телекоммуникациядағы ақпараттық технологиялар – ауызша бақылау;  Жобалауды автоматтандыру және автоматтандырылған жобалау жүйелерінің негіздері.  – Компьютерлік тестілеу</p>
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	<p>«Компьютерлік математика және электронды модельдеу» зертханасы, NI ELVIS кешені, NI PCI 6621 интерфейстік тақталары, GPIB, NI Simulator, NI SCXI, ProtoMat S42 координаталық-фрезерлік станок.</p>
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дьяконов В.П. Вейвлеты. От теории к практике. – Изд. 2-е. – М., 2004.</li> <li>2. Дремин И.М., Иванов О.В., Нечитайло В.А. Вейвлеты и их использование. // УФН, т.171. – 2001. - №5. – С.465-501.</li> <li>3. Дьяконов В.П. Компьютерная математика. Теория и практика. – М.:Нолидж, 2001. – 1296 с.</li> <li>4. Дьяконов В.П., Пеньков А.А. MatLab и Simulink для радиоинженеров. – М.: ДМК-Пресс, 2008. – 784 с.</li> <li>5. Куропаткин А.В «Семь уроков по САПР 2001» Горячая линия – Телеком», 2001г.</li> <li>6. EDA. Практика автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств: В. Б. Стешенко – Москва, Издатель Молгачева С.В., Нолидж, 2002 г.- 768 с.</li> <li>7. Введение в современные САПР: Владимир Малюх–Москва, ДМК Пресс, 2010 г.</li> <li>8. Курбатова Е.А. MATLAB 7. Самоучитель. Издательство:</li> </ol>

	<p>Вильямс. Год издания: 2005г. 256 с</p> <p>9. Н.К. Смоленцев. Основы теории Вейвлетов. Вейвлеты в Matlab. Издательство "ДМК" 2005г. 304 с.</p> <p>10. Кривилев А. Основы компьютерной математики с использованием системы MATLAB. Лекс-Книга, 2005.</p> <p>11. К.Чен, П.Джиблин, А.Ирвинг. MATLAB в математических исследованиях. Мир. 2001.</p> <p>12. В.Дьяконов, В.Круглов. MATLAB. Анализ, идентификация и Жүйелерді модельдеу. Специальный справочник. Питер. 2001.</p> <p>13. Загидуллин Р.Ш. LabView в исследованиях и разработках. М.: Горячая линия – Телеком, 2005 г.</p> <p>14. Л.И. Пейч, Д.А. Точилин, Б.П. Поллак. LabView для новичков и специалистов. М.: Горячая линия - Телеком, 2004 г.</p> <p>15. Суранов А.Я. LabView 7: справочник по функциям. М.: ДМК Пресс, 2005 г.</p>
--	--

Модуль атауы:	<b>Модуль 14: Радиотехникалық жүйелерді модельдеу құралдары</b>
Модуль элементтері	<i>Элективті пәндер</i> Техникалық жүйелердегі жасанды интеллект элементтері/Жүйелерді модельдеу/ Білім базалары. Компьютерлік математика жүйелері/ Визуалды модельдеу жүйелері/Деректерді жинаудың автоматтандырылған жүйелері.
Оқу семестрі:	2
Модуль үшін жауапты:	Техникалық жүйелердегі жасанды интеллект элементтері – Герасимова Ю.В. Жүйелерді модельдеу – Герасимова Ю.В. Білім базалары – Савостин А.А. Визуалды модельдеу жүйелері – Ивель В.П Деректерді жинаудың автоматтандырылған жүйелері – Ивель В.П
Оқытушылар:	Герасимова Ю.В.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	2 семестр: аптасына сағат – 20; семестрде – 300.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 100 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 200 сағат Барлығы: 300 сағат
Кредиттік пункттері:	10 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модуль бакалавриатта модульдерді оқу кезінде алған біліміне негізделген: «Компьютерлік модельдеу», «Радиотехникалық жүйелер», «Қабылдау-тарату құрылғылары».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Сандық сигналдарды өңдеу мен сүзудің теориялық негіздерін, сондай-ақ сандық автоматты басқару жүйелерін есептеу принциптерін білу. Сандық жүйелерді талдау және синтездеу, сандық сүзгілерді есептеу және сандық құрылғылар мен жүйелерді модельдеу үшін компьютерлік математика жүйелерін пайдалануды білу Сандық сигналдарды сүзу әдістемесін, сандық жүйелерді талдау және синтездеу әдістерін дағдыларын меңгеру. Сандық сүзгілер мен сандық автоматты басқару жүйелерін құру мәселесінде қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Техникалық жүйелердегі жасанды интеллект элементтері</i> ЖИЖ мәселенің философиялық аспектілері. ЖИЖ даму тарихы. ЖИЖ модельдеу мәселелері. Интеллектуалды басқару. Сараптамалық жүйе ЖИЖ бір түрі ретінде. Білімді ұсыну модельдері. ЖИЖ-де шешім шығару және байланыс модельдері. Бұлдыр жиындар. Бұлдыр және лингвистикалық айнымалылар. <i>Жүйелерді модельдеу</i> Модельдеу теориясының негізгі ұғымдары, жүйелерді модельдеу мәселесінің қазіргі жағдайы және жалпы сипаттамасы. Ғылыми таным әдісі ретінде модельдеу. Жүйелерді модельдеудегі жүйелік тәсілдің принциптері. Жүйелерді модельдеу түрлерінің жіктелуі. Компьютердегі жүйелерді модельдеудің мүмкіндіктері мен тиімділігі.

	<p>Сезімталдықты талдау, модельдерді анықтау. Модельдердің сәйкестігі мен дәлдігін бағалау әдістері. Автоматты және графикалық модельдер. Петри желілері туралы түсінік және олардың негізінде құрылған модельдердің ерекшеліктері. Стохастикалық желілер. Агрегативті модельдер. Жаппай қызмет көрсету жүйелерінің аналитикалық модельдері. Модельдеу модельдері. Имитациялық модельдердегі оқиғаны және кезең-кезеңмен уақытты басқару әдістері. Имитациялық модельдердегі күй көрінісі. Статистикалық модельдеуді ұйымдастыру. Жалған кездейсоқ сандар және оларды машинада жасау процедуралары. Жалған кездейсоқ сандар тізбегінің сапасын тексеру. Кездейсоқ әсерлерді қалыптастыру әдістері-шамалар, тізбектер, процестер, ағындар. Модельдеу нәтижелерін статистикалық өңдеудің ерекшеліктері. Жүйелерді модельдеу құралдары. Машиналық эксперименттерді жоспарлау.</p> <p><i>Білім базалары</i> Пән жасанды интеллект саласында қолданылатын негізгі бағыттар мен әдістерді талдау кезеңінде де, интеллектуалды жүйелерді әзірлеу және іске асыру кезеңінде де зерттеуге бағытталған.</p> <p><i>Визуалды модельдеу жүйелері</i> MathCAD компьютерлік математика жүйесі, Micro-CAP схемалық жобалау жүйесі, OrCAD кешенді жобалау ортасы, электр жүйелерінің режимдерін модельдеу бағдарламалары.</p> <p><i>Деректерді жинаудың автоматтандырылған жүйелері</i> Пән математикалық есептеу әдістемесін, модельдеуді, алгоритмдерді әзірлеу принциптерін, бағдарламалық ортадағы деректерді талдау және визуализацияны, заманауи компьютерлік математика жүйелері мен деректерді жинаудың автоматтандырылған жүйелерін қолдана отырып, электронды жүйелерді жобалау кезеңдерін зерттеуге бағытталған.</p>
Емтихан нысаны:	Ауызша бақылау
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	«Компьютерлік математика және электронды модельдеу», «Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар» зертханасы, NI ELVIS кешені, NI PCI 6621 интерфейстік тақталары, GPIB, NI Simulator, NI SCXI, Arduino Nano, Uno, Mega, Due аппараттық платформалары.
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гуманов М.П. Теория управления. Теория линейных систем автоматического управления: Учебное пособие. — М.: МГИЭМ., 2005.</li> <li>2. Точки Рональд Дж., Уидмер Нил С. Цифровые системы. Теория и практика. – М.: Вильямс, 2004 – 1024 с.</li> <li>3. Солонина А.И. и др. Основы цифровой обработки сигналов: курс лекций. - СПб: БХВ - Петербург, 2003. - 608 с.</li> <li>4. Томашевский В., Жданова Е. Имитационное моделирование в среде GPSS. М: Бестселлер, 2003.</li> <li>5. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. - СПб: Питер, 2002. -608 с.</li> <li>6. Ибрагимов И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем.-СПб., 2010.</li> <li>7. Бойко В.И., Гуржий А.Н., Жуйков В.Я. и др. Схемотехника электронных устройств. Микропроцессоры и микроконтроллеры - СПб- БХВ-Петербург, 2004.-464 с.</li> </ol>

Модуль атауы:	<b>Модуль 15: Ақпаратты кодтау және қорғау</b>
Модуль элементтері	<i>Элективті пәндер</i> Көп арналы телекоммуникациялық жүйелердегі модуляция мен кодтаудың күрделі түрлері/ Үшінші буын коммутациялық жүйелерін талдау және құру/ IP-телефония Telepresence. Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері/ Телекоммуникациядағы ақпаратты қорғаудың технологиялары мен техникалық құралдарын талдау/Телекоммуникациялық желілердегі қызмет көрсету сапасы
Оқу семестрі:	3
Модуль үшін жауапты:	Герасимова Ю.В.
Оқытушылар:	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелердегі модуляция мен кодтаудың күрделі түрлері – Герасимова Ю.В. Үшінші буын коммутациялық жүйелерін талдау және құру– Ивель В.П. IP-телефония Telepresence – Герасимова Ю.В. Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері – Савостин А.А. Телекоммуникациядағы ақпаратты қорғаудың технологиялары мен техникалық құралдарын талдау – Риттер Д.В Телекоммуникациялық желілердегі қызмет көрсету сапасы Кошеков К.Т.
Тіл:	Орысша
Қуррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	3 семестр: аптасына сағат – 16; семестрде – 240.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 80 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 160 сағат Барлығы: 240 сағат
Кредиттік пункттері:	8 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модуль магистратурада модульдерді оқу кезінде алған біліміне негізделеді: «Техникалық ғылымдардың заманауи мәселелері», «Радиотехникадағы компьютерлік зерттеулер».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Көп арналы тарату жүйелерін қолдана отырып хабарламаларды беру кезінде пайда болатын құбылыстардың физикалық мәні, оларды математикалық түсіндіруді; тарату жүйелерінде қолданылатын техникалық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін; сигналдарды түрлендіру және өңдеу әдістерін; тарату жүйелерінің аппаратурасын; бастапқы желіні құру принциптерін; тарату жүйелерін техникалық пайдалануды ұйымдастыруды білу. Әдебиеттер мен анықтамалықтарды пайдалануды, бастапқы желінің әртүрлі учаскелерінде тарату жүйелерін жобалауды жүзеге асыруды; жобалау және өлшеу бойынша техникалық құжаттаманы ресімдеуді; тарату жүйелері аппаратурасының және оның жекелеген тораптарының параметрлерін есептеуді жүргізуді білу. Көп арналы телекоммуникациялық жүйелерді әзірлеу және баптау дағдыларын меңгеру. Ақпаратты таратудың заманауи көп арналы телекоммуникациялық жүйелерінің шуға төзімділігін



	арттырудың практикалық мүмкіндіктерін талдау қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<p><i>Көп арналы телекоммуникациялық жүйелердегі модуляция мен кодтаудың күрделі түрлері</i>  Пән модуляция мен кодтаудың заманауи түрлерін зерттеуге, сондай-ақ көп арналы телекоммуникациялық жүйелерді жобалау кезінде білімді практикалық қолдану дағдыларын игеруге бағытталған.</p> <p><i>Үшінші буын коммутациялық жүйелерін талдау және құру</i>  Көп арналы тарату жүйелерін құру негіздері. Байланыс арналары. Кедергілер мен бұрмаланулар. Кодтау және модуляция. Арналардың жиіліктік бөлінуімен көп арналы сигналдарды қалыптастыру принциптері. Екі жақты сигнал беру ерекшеліктері. Телекоммуникация арналарындағы кедергілер. Заманауи тарату жүйелерін құру. Арналарды уақытша бөлу арқылы тарату жүйелерін құру негіздері. Сызықтық тракт.</p> <p><i>IP-телефония Telepresence.</i>  Сандық тарату жүйелерінің сызықтық кодтары. Сандық сигнал формасының регенерациясы. Сандық тарату жүйелерін стандарттау. Сандық ағындарды уақытша біріктіру. Асинхронды сандық ағындарды уақытша топтастыру жабдығы. Жылдамдықты сәйкестендіру командаларын тарату.</p> <p><i>Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері</i>  Пән келесі бөлімдерді зерттеуді қамтиды: криптографияның даму тарихы. Негізгі ұғымдар. Криптографияның математикалық негіздері. Шифрлардың сенімділігі. К. Шеннон теориясының негіздері. Хэш функциялары. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістеріне кіріспе. Симметриялық шифрлау жүйелері. Асимметриялық шифрлау жүйелері. Электрондық сандық қолтаңба. Кілттерді ашық тарату. Телекоммуникациялық желілердегі ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері.</p> <p><i>Телекоммуникациядағы ақпаратты қорғаудың технологиялары мен техникалық құралдарын талдау</i>  Пән магистранттарды телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты техникалық қорғаудың жалпы проблемалары мен міндеттерімен таныстыруды мақсат етеді. Техникалық барлаудың міндеттері, құрылымы мен мүмкіндіктері, ақпаратты алудың негізгі кезеңдері мен процестері туралы; қорғалатын ақпараттың таралуына ықпал ететін техникалық құралдар мен жүйелердегі физикалық процестер туралы; ақпаратты өндіру мен қорғаудың пайдаланылатын және перспективалы техникалық құралдарының сипаттамалары туралы; ақпаратты қорғаудың мемлекеттік жүйесі және оның негізгі құжаттары туралы түсінік береді.</p> <p><i>Телекоммуникациялық желілердегі қызмет көрсету сапасы</i>  Пән магистранттарды телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты техникалық қорғаудың жалпы проблемалары мен міндеттерімен таныстыруды мақсат етеді. Техникалық барлаудың міндеттері, құрылымы мен мүмкіндіктері, ақпаратты алудың негізгі кезеңдері мен процестері туралы; қорғалатын ақпараттың таралуына ықпал ететін техникалық құралдар мен жүйелердегі физикалық процестер туралы; ақпаратты өндіру мен қорғаудың пайдаланылатын және перспективалы техникалық құралдарының сипаттамалары</p>

	туралы; ақпаратты қорғаудың мемлекеттік жүйесі және оның негізгі құжаттары туралы түсінік береді.
Емтихан нысаны:	Ауызша бақылау
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	«Компьютерлік математика және электронды модельдеу», «Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар» зертханасы, NI ELVIS кешені, NI PCI 6621 интерфейстық такталары, GPIB, NI Simulator, NI SCXI, Arduino Nano, Uno, Mega, Due аппараттық платформалары.
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гордиенко В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы. -М.: «Горячая линия-Телеком»,2005,2007.</li> <li>2. Иванов В.И., Гордиенко В.Н. и др. Цифровые и аналоговые системы передачи: Учебник для вузов/ Под ред. В.И. Иванова. – 2-е изд. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. – 232 с.</li> <li>3. Проектирование и технические эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. /под ред. В.Н. Гордиенко. -М.,2008,2012.</li> <li>4. Слепов Н.Н. Современные цифровые технологии глобальных сетей связи. -М.: «Астра Полиграфия»,2011.</li> <li>5. Ричардсон Я. Видеокодирование. H.264 и MPEG-4 – стандарты нового поколения. - М.: Техносфера, 2005, -369 с.</li> <li>6. Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В. Основы построения телекоммуникационных сетей и систем. Учебник для вузов. М.: Горячая линия – Телеком, 2003.–232 с.</li> <li>7. Гаранин М.В. и др. Системы и сети передачи информации: Учебное пособие для вузов. – М.: Радио и связь, 2001. – 336 с.</li> </ol>

Модуль атауы:	<b>Модуль 16: Сигналдарды өңдеу мен таратудың заманауи жүйелері</b>
Модуль элементтері	<i>Элективті пәндер</i> Сандық жүйелерді модельдеу/Объектілерді қашықтан басқару жүйелерін талдау/Телевизиялық сигнал тарату технологияларын талдау.
Оқу семестрі:	3
Модуль үшін жауапты:	Риттер Д.В.
Оқытушылар:	Сандық жүйелерді модельдеу – Риттер Д.В. Объектілерді қашықтан басқару жүйелерін талдау – Ивель В.П. Телевизиялық сигнал тарату технологияларын талдау – Риттер Д.В.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	3 семестр: аптасына сағат – 12; семестрде – 180.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 60 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 120 сағат Барлығы: 180 сағат
Кредиттік пункттері:	6 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модуль магистратурада модульдерді оқу кезінде алған біліміне негізделеді: «Техникалық ғылымдардың заманауи мәселелері», «Радиотехникалық жүйелерді модельдеу құралдары».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Дискретті және сандық сигналдар мен жүйелер теориясын білу. Сандық өңдеу алгоритмдерін қолдану, дискретті және сандық сигналдар мен жүйелерді уақыт пен жиілік аймақтарында талдауды білу. Сандық сигналдарды өңдеу құрылғыларын модельдеу және эксперименттік зерттеу, сандық сигналдарды өңдеу құрылғыларын жобалау дағдыларын меңгеру. Компьютерленген сигналдарды өңдеу мәселелерінде қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Сандық жүйелерді модельдеу</i> Пән аналитикалық, сандық және имитациялық зерттеу әдістерін қолдана отырып, әртүрлі сыныптардың сандық жүйелерін талдаудың математикалық модельдері мен нәтижелерін зерттейді <i>Объектілерді қашықтан басқару жүйелерін талдау</i> Пән қашықтықтан мониторинг және басқару жүйелерін ақпаратты беру әдістері мен құралдарын, құрылымын, бағдарламалық және метрологиялық қамтамасыз етуді зерттейді. <i>Телевизиялық сигнал тарату технологияларын талдау.</i> Дискретті сигналдар және олардың спектрлері. Дискретті жүйелер және оларды сипаттау әдістері: беріліс функциясы, түзу және канондық құрылымдық тізбектер, айырмашылық теңдеулері, дискретті сүзгінің импульстік және өтпелі сипаттамалары. Сандық сүзгілерді жобалау: жалпыланған екі сызықты түрлендіру әдісімен берілген аналогтық прототип бойынша ШИС-сүзгілер, «өлшеу» әдісімен

	сызықтық ФЖС бар АЖС-сүзгілер, мамандандырылған бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып, сандық сүзгілерді жобалауды автоматтандыру. Сандық сүзгілердің ақырлы разрядтылық әсерінен болатын әсерлер
Емтихан нысаны:	Компьютерлік тестілеу
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	«Компьютерлік математика және электронды модельдеу» зертханасы, NI ELVIS кешені, NIPCI 6621 интерфейстік платалары, GPIB, NI Simulator, NI SCXI, ProtoMat S42 координаталық фрезерлік станок.
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов: Учебник для вузов. 2-е изд. СПб.: Питер, 2007' 751 с : ил.</li> <li>2. Васильев В.П. Основы теории и расчета цифровых фильтров: учеб. пособие для высш. учеб. заведений / В.П. Васильев, Э.Л. Муро, СМ. Смольский; под ред. СМ. Смольского. М.: Издательский центр "Академия", 2007. 272 с.</li> <li>3. Гребенко Ю.А. Методы цифровой обработки сигналов в радиоприемных устройствах: учебное пособие по курсам «Методы и устройства цифровой обработки сигналов» и «Радиоприемные устройства»/ Ю.А. Гребенко. М.: Издательский дом МЭИ, 2006. 48 с.</li> </ol>

Модуль атауы:	<b>Модуль 17: Радиотехникалық жүйелердегі микроконтроллерлер</b>
Модуль элементтері	<i>Элективті пәндер</i> Заманауи микроконтроллерлер және байланыс микропроцессорлары/Басқару жүйелеріндегі микроконтроллерлер мен микропроцессорлар/Микроконтроллерлер негізінде радиоэлектрондық құрылғыларды жобалау.
Оқу семестрі:	3
Модуль үшін жауапты:	Заманауи микроконтроллерлер және байланыс микропроцессорлары – Герасимова Ю.В./ Басқару жүйелеріндегі микроконтроллерлер мен микропроцессорлар – Герасимова Ю.В. Микроконтроллерлер негізінде радиоэлектрондық құрылғыларды жобалау – .Савостин А.А.
Оқытушылар:	Ивель В.П.
Тіл:	Орысша
Қуррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	3 семестр: аптасына сағат –12; семестрде – 180.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 60 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 120 сағат Барлығы: 180 сағат
Кредиттік пункттері:	6 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек
Ұсынылатын шарттар:	Модуль бакалавриатта модульді оқу кезінде алған біліміне негізделген: «Сандық басқару жүйелері».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Әртүрлі функционалдық күрделіліктегі микропроцессорлық жүйелерді құрудың және тәжірибелік қолданудың теориялық негіздерін білу. Микропроцессорлық жүйелерді құрудың негізгі технологияларын тәжірибеде қолдануды; микропроцессорлық жүйелерді құру кезінде алгоритмдер мен бағдарламаларды құрастыру әдістерін қолдануды; әртүрлі микропроцессорлық жүйелерді әзірлеу кезінде сұлбатехника мен электр сұлбаларын түсінуді білу. Аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы жобалау және жөндеу дағдыларын меңгеру. Микроконтроллерлер мен микропроцессорлар негізінде әртүрлі радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерді жобалау мәселелерінде қабілетін көрсету.
Мазмұны:	<i>Заманауи микроконтроллерлер және байланыс микропроцессорлары</i> Пән келесі бөлімдерді оқиды: микроконтроллерлердің/микропроцессорлардың архитектурасы және жіктелуі. Бағдарламалау тілдері. Микроконтроллерлерді әзірлеу және жөндеу құралдары. Микроконтроллерлер/Микропроцессорлар негізінде радиоэлектрондық құрылғыларды жобалау кезеңдері. <i>Басқару жүйелеріндегі микроконтроллерлер мен микропроцессорлар</i> Жаңа 16 биттік Microchip микроконтроллерлер отбасылары (бірінші және екінші бөлім), ССӨ ядросы бар жаңа 16 биттік 16 биттік dsPIC33F микроконтроллерлері, қызмет көрсету

	<p>модульдері, перифериялық модульдер.  <i>Микроконтроллерлер негізінде радиоэлектрондық құрылғыларды жобалау</i>  Микроконтроллерлердің жіктелуі. Гарвард сәулеті. RISC архитектурасы. AVR микроконтроллерлерінің жалпы сипаттамасы. ATmega микроконтроллерінің сипаттамасы. Периферия. Микроконтроллерлерді бағдарламалау. AVR ассемблерінің сипаттамасы. AVR Studio пакетімен жұмыс. Arduino бағдарламалық-аппараттық платформаларына шолу, Arduino артықшылықтары, Arduino құру тарихы, Arduino негізгі (базалық) платформалары.</p>
Емтихан нысаны:	Компьютерлік тестілеу
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	«Компьютерлік математика және электронды модельдеу», «МК АТ 89С51 базадағы микроконтроллерлер және арнайы микропроцессорлар», «МК АТ 90S8535 базадағы микроконтроллерлер және арнайы микропроцессорлар», «Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар» зертханасы, NI ELVIS кешені, NIPCI 6621 интерфейстік платалары, GPIB, NI Simulator, NI SCXI, Arduino Nano, Uno, Mega, Due аппараттық платформалары.
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пухальский Г.И. Проектирование микропроцессорных систем. Учебное пособие для вузов. СПб.: Политехника, 2001.</li> <li>2. Солонина А.И. и др. Алгоритмы и процессоры цифровой обработки сигналов - СПб: БХВ - Петербург, 2001. - 464 с.</li> <li>3. Куприянов М.С., Матюшкин Б.Д. Цифровая обработка сигналов: процессоры, алгоритмы, средства проектирования. - СПб: Политехника, 1999. -592 с.</li> <li>4. Солонина А.И. и др. Основы цифровой обработки сигналов: курс лекций. - СПб: БХВ - Петербург, 2003. - 608 с.</li> <li>5. Белов А.В. Самоучитель по микропроцессорной технике. СПб.: Наука и Техника, 2003.</li> <li>6. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Жүйелерді модельдеу. - М.: Высшая школа 1998.</li> <li>7. Jeremy Blum. Exploring Arduino: Tools and Techniques for Engineering Wizardry. 1st Edition, 2015. – 336 p.</li> <li>8. Introduction to Microcontrollers by Gunther Gridling and Bettina Weiss, 2006.</li> <li>9. Microcontroller Projects Using The Basic Stamp by Al Williams, 2010.</li> <li>10. PIC microcontrollers by Milan Verle, 2008.</li> <li>11. Programming Arduino Getting Started with Sketches by Simon Monk, 2011.</li> <li>12. Programming Arduino - Next Steps by Simon Monk, 2013.</li> <li>13. Microcontroller Systems by Daniel Ernst, 2007.</li> </ol>

Модуль атауы:	<b>Модуль 18: Ғылыми зерттеулер әдістемесі</b>
Модуль элементтері	<i>Элективті пәндер</i> Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі/Ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі (қазақ тілінде)
Оқу семестрі:	1
Модуль үшін жауапты:	Герасимова Ю.В.
Оқытушылар:	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі – Герасимова Ю.В. Ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі (қазақ тілінде) – Кошеков К.Т.
Тіл:	Орысша
Куррикулуммен байланыс:	Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар (Ма)
Оқу нысаны/Аптасына және семестрге сағат саны:	1 семестр: аптасына сағат – 6; семестрде – 90.
Жұмыс жүктемесі:	Аудиториялық жүктеме: 30 сағат Аудиториядан тыс жүктеме: 60 сағат Барлығы: 90 сағат
Кредиттік пункттері:	3 ECTS
Емтихандарды өткізу шарттары:	Емтиханға қатысу үшін магистрант модульдің әр пәніне бөлінген 100 балдан кемінде 50 балл жинауы керек.
Ұсынылатын шарттар:	Модуль бакалавриатта модульдерді оқу кезінде алған біліміне негізделген: «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар», «Тереңдетілген тілдік дайындық», «Шет тілі».
Оқытудың болжамды нәтижелері:	Ғылыми-зерттеу қызметінің қазіргі заманғы әдіснамасын; ғылыми қызметті ұйымдастырудың принциптері мен құрылымын; ғылыми жобалық зерттеулердің мақсаттары мен міндеттерін қою тәсілдерін; ғылыми ақпаратты алу, өңдеу және сақтау әдістерін; эксперименттік зерттеулер жүргізу, нәтижелерді өңдеу және талдау әдістемелерін білу. Заманауи ғылыми және тәжірибелік мәселелерді тұжырымдай және шешуді; кәсіби қызметте білімнің ғылыми әдістерін қолдануды; зерттеу бағыты бойынша отандық және шетелдік тәжірибені жүйелеуді; жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылықпен қарауды; ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыруды, жоспарлауды; заманауи ақпараттық жұмыстарды тарта отырып, ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыс жүргізу ғылыми және жобалық зерттеулерді ұйымдастыру кезінде мақсаттар қою және міндеттерді айқындауды; ғылыми / жобалық зерттеулер жүргізуді жоспарлауды; эксперимент жоспарын таңдау мен жасауды; деректерді өңдеудің математикалық әдістері мен модельдеу әдістерін қолдануды қоса алғанда, зерттеу нәтижелерін талдауды; зерттеу және жобалау қызметінің нәтижелерін сауатты ұсынуды білу. ҒЗЖ жүргізу негіздері, ҒЗЖ тақырыптары бойынша баяндамалар мен жарияланымдар дайындау, жекелеген ғылыми-зерттеу мәселелерін әзірлеу; стандартты ғылыми және кәсіби міндеттерді шешу; заманауи ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу және талдау; магистрлік диссертация тақырыбы бойынша эксперименттік зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу; ғылыми зерттеу нәтижелерін таныстыру және ғылыми пікірталас жүргізу

	<p>бойынша дағдыларын меңгеру.</p> <p>Таңдалған мамандық бойынша ғылыми-зерттеу (эксперименттік-зерттеу) қызметін жүргізу; зерттелетін салада жаңа әзірлемелер пайда болған кезде мүмкін болатын проблемаларды тұжырымдау, құрылымдау және растау, ықтимал тәсілдерді дамыту және бағалау, сондай-ақ шешімдерді таңдау және оларды іске асыру; математикалық, жаратылыстану, гуманитарлық және гуманитарлық салаларда базалық және арнайы білімді қолдану қоршаған әлем туралы ғылыми білімнің тұтас жүйесі негізінде зерттеу қызметіндегі экономикалық ғылымдар. ғылыми зерттеулер, жобалау қызметі және экспериментті жоспарлау саласында терминологияны меңгеру; арнайы білім мен кәсіби практикаға ғылыми жәрдемдесу үшін жауапкершілікті өз мойнына алу; ғылыми-зерттеу қызметі барысында туындайтын міндеттерді тұжырымдау және шешу; ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ғылыми өнімнің әртүрлі нысандарына ресімдеу; дәлелді базаны пайдалана отырып, ғылыми пікірталас жүргізу қабілетін көрсету.</p>
Мазмұны:	<p><i>Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі</i></p> <p>ҒЗЖ орындаудың негізгі кезеңдері мен мерзімдері. Диссертацияның құрылымдық элементтері (тақырып, өзектілік, проблема, қайшылық, объект, тақырып, мақсат, міндеттер, гипотеза). Диссертацияның құрылымдық элементтері (әдістері, ғылыми жаңалығы, теориялық және практикалық маңыздылығы). Ғылыми зерттеудің әдістемесі мен әдістері. Эксперимент зерттеу әдісі ретінде. Зерттеудің статистикалық әдістері (негіздері). Статистикалық зерттеу әдістері (деректерді зерттеу). Ғылыми әдебиеттермен жұмыс. Ғылыми сөйлеу тілі мен стилі. ҒЗЖ нәтижелерін жариялау. Ғылым логикасы. Магистрлік диссертацияны қорғауды ұйымдастыру. Қазақстандағы ғылымның қазіргі дамуы.</p> <p><i>Ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастыру әдістемесі (қазақ тілінде)</i></p> <p>Бұл пән ғылыми мәтіндерді (аннотация, реферат, конспект, баяндама, эссе, түсініктеме және т.б.) жазу дағдыларын және қазақ тіліндегі ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.</p>
Емтихан нысаны:	Компьютерлік тестілеу
Техникалық / мультимедиялық құралдар:	Мультимедиялық проектор, интерактивті тақта, компьютерлік техника
Әдебиет:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Захарова А., Захарова Т. Как написать и защитить диссертацию СПб.: Питер, 2007. -160 с.</li> <li>2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие .-М: Дашков и К, 2008.-244с.</li> <li>3. Джуринский А.Н. Развитие образования в современном мире: Учебное пособие.-2-е изд.-М:ВЛАДОС,2003.-240с. .</li> <li>4. Ануфриев А. Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы.- 3-е изд., стер.- М. : Ось-89, 2007. - 112 с.</li> </ol>