

РАССМОТРЕНО
на заседании Ученого
совета университета
Протокол № 15
от « 30 » 05 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Правления
АО "Казахский агротехнический
университет им. С.Сейфуллина"
А.К. Куришбаев
« 05 » 06 2019 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Радиоэлектронные технологии и системы»

Код и классификация области образования: 7М06 Информационно-коммуникационные технологии

Код и классификация направлений подготовки: 7М062 Телекоммуникации

Код в Международной стандартной классификации образования: 062

Квалификация: магистр технических наук / магистр техники и технологий по образовательной программе "7М062– «Радиоэлектронные технологии и системы»

Срок обучения: 2 года/1,5 года /1 год

Авторский коллектив:


- 1 Ногай Адоль Сергеевич доктор ф-м.н., профессор, кафедра «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» КАТУ им. С.Сейфуллина
- 2 Мухамедрахимов Карипулла Уалиевич к.ф.-м.н., старший преподаватель, кафедра «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» КАТУ им. С.Сейфуллина
- 3 Мендыбаев Сергазы Амергалиевич к.т.н., доцент, кафедра «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» КАТУ им. С.Сейфуллина,
- 4 Хамзина Ботагоз Еркеновна д.п.н., доцент, заведующий кафедрой «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» КАТУ им. С.Сейфуллина

Авторский коллектив утвержден приказом по АО "КАТУ им.С.Сейфуллина"
№ 932-И от 12.12.2018

Образовательная программа " Радиоэлектронные технологии и системы " рассмотрена на заседании кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» протокол № 9 от «15» 04 2019г.,

одобрена Советом энергетического факультета протокол № 12 «24» 04 2019г.

Декан факультета



Исенов С.С.

Заведующий кафедрой
Радиотехника, электроника и
телекоммуникация



Хамзина Б. Е.

Содержание

№	Наименование компонента	Страница (рекомендуемый объём)
1.	Паспорт образовательной программы	4
2.	Общая характеристика образовательной программы	4
3.	Компетентностная модель (портрет) выпускника	5
4.	База прохождения профессиональных практик	7
5.	Структура образовательной программы	9
6.	Приложение 1. Академический календарь	11
7.	Приложение 2. Рабочий учебный план	14
8.	Приложение 3. Описание дисциплин цикла БД	20
9.	Приложение 4. Описание дисциплин цикла ПД	29

1 Паспорт образовательной программы

1.1 Цель образовательной программы

Целью образовательной программы магистратуры является подготовка высококвалифицированных специалистов в области радиотехники и электроники для инновационных и наукоемких отраслей народного хозяйства обладающих теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками, отвечающих потребностям отечественного и мирового рынков интеллектуального труда, способных быстро адаптироваться к быстро изменяющимся социально-экономическим условиям.

Задачами образовательной программы являются подготовка магистров к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
 - проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований и разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями.
 - разработка технических заданий на проектирование технологических процессов, оценка экономической эффективности, авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства;
 - разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
 - сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
 - разработка программ экспериментальных исследований, её реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
 - подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций, разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;
 - разработка патентных документов на образцы новой техники;
 - работа в качестве преподавателя в средних специальных или высших учебных заведениях по учебным дисциплинам предметной области данного направления;
- участие в разработке учебно-методических материалов для студентов по дисциплинам предметной области данного направления;

2 Общая характеристика образовательной программы

Актуальность образовательной программы определяется необходимостью подготовки высококвалифицированных инженерных кадров в высокотехнологической области как радиотехника и электроника. Создание в

Казахстане современной высокоэффективной системы образования является одним из важнейших условий для достижения стратегической цели, поставленной Президентом Нурсултаном Назарбаевым для вхождения в число 50 наиболее конкурентоспособных государств мира. Особенностью и уникальностью программы является подготовка магистранта международного уровня совместно с БГУИР не только как специалиста, а привитие ему педагогических и психологических знаний и навыков как будущего руководителя. В программе учтены интересы всех заинтересованных сторон в сфере образовательных услуг.

3 Компетентностная модель (портрет) выпускника

Магистрант должен быть компетентным:

- в области методологии научных исследований;
- в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях;
- в вопросах современных образовательных технологий;
- в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области;
- в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

3.1 Сферы профессиональной деятельности является область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, преобразования информации с помощью электронных средств.

Сферы профессиональной деятельности магистров включает исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования радиотехнических и электронных устройств и систем, основанных на использовании физических законов, электрических и магнитных полей, электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для управления и автоматизации технологическими процессами, преобразования и усиление сигналов, а также передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также для воздействия на природные или технические объекты с целью изменения и улучшения их свойств.

3.2 Виды профессиональной деятельности

- проектно-конструкторская деятельность
- производственно-технологическая;
- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- монтажно-наладочная;
- расчетно-проектная;
- научно-исследовательская;
- научно-педагогическая.

3.3 Общеобразовательные компетенции

В процессе обучения магистрант приобретает знания умение и навыки в своей будущей профессии как специалиста высокой квалификации.

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень;
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения;
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;
- способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;
- способностью позитивно воздействовать на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни;
- готовностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;

3.4 Базовые компетенции

В процессе обучения магистрант приобретает следующие виды базовых компетентности-социально политическую, информационную, коммуникативную, готовность к образованию через всю трудовую деятельность. В результате приобретение базовых компетенции образовательной программа магистрант должен уметь:

- использовать базовые знания для решение задач моделирований, проектирований радиотехнических и электронных систем и устройств, программирования технологических процессов их работы;
- выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие знания базовых компетенции;
- применять современные средства для выполнения и подготовки проектно-конструкторской и технологической документации;
- использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;
- осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- использовать современные тенденции развития радиотехники и электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

- ориентироваться в выборе материалов, элементов и приборов электроники с учетом их физических и эксплуатационных характеристик при конструировании и создании электронных систем и устройств.
- использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

3.5 Профессиональные компетенции

В результате освоения магистерской образовательной программы выпускники приобретают компетенции, позволяющие им стать агентами строительства современной школы, организаторами системы профессионального роста на местах, наделенными актуальным набором экспертных, аналитических и коммуникационных навыков, реальными лидерами модернизации образования в стране.

В результате освоения профессиональных компетенции магистерской образовательной программа магистрант должен обладать:

- способностью использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской образовательной программы;
- способностью демонстрировать навыки работы в научно-исследовательских кругах и коллективах, порождать новые идеи;
- способностью организовать и проводить экспериментальные исследования с применением современных средств и методов;
- способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе смежных областях знаний, а также в новых областях непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования, приборов и устройств (в соответствии с целями магистерской программы);
- способностью изучить и понимать принципы работы радиотехнических и электронных устройств различного назначения и проводить пуско-наладочные, эксплуатационные, профилактические и ремонтные работы.
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
- способностью проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;
- способностью разрабатывать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий.

4 База прохождения профессиональных практик

Магистранты, согласно образовательной программе «Радиоэлектронные технологии и системы» проходят исследовательскую и педагогическую практики, которые являются обязательным разделом программы. Профессиональная практика (исследовательская и педагогическая) предполагает закрепление теоретических

знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и компетенций и освоение передового опыта. Профессиональная практика имеет целью приобретение магистрантами опыта в решении реальных инженерных задач или исследовании актуальных научных проблем. В ходе практики магистрант собирает материал для магистерской работы/проекта или научной/экспериментальной исследовательской работы, связанной с решением актуальных задач, определяемых образовательной программой. Содержание практики определяется темой выпускной квалификационной работы.

Педагогическая практика проводится в 1-м триместре для магистрантов научно-педагогического направления обучения, на осуществление которой выделяется в учебном плане 2 кредита. Продолжительность практики - 2 недели. Исследовательская и производственная практики предусматриваются проводить в крупных научных, технологических и конструкторских подразделениях предприятий, информационно-вычислительных центрах или на выпускающей кафедре.

Базами исследовательской/производственной практики являются организации соответствующие профилю обучаемой специальности (или родственные организации):

- АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев»
- филиалы АО «Транстелеком»
- ОО «Казахстанская Федерация Радиоспорта и Радиолюбительства», г.Астана
- ТОО «Ұлттық Телеком», г.Астана
- Филиалы АО Казахтелеком, РК
- АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания», г.Астана
- АО «НК «Казахстан темир жолы», г.Астана
- ТОО «Digital system servis», г.Астана
- ТОО «Halyk Telecom» г.Астана
- ТОО «Спутник Сервис 2007», г.Астана
- АО НК КТЖ ГЦУС, г.Астана
- Филиал АО «Промышленная строительная телефонная компания «Бителеком»-Акмолинская ПМК связи»
- АО «Астел», г.Астана
- АО Энергоинформ, г.Астана
- ТОО Центральная Азия Телеком, г.Астана
- ТОО «MBit, г.Астана
- РТРК «Казахстан», г.Астана
- ТОО «КазМедиа центр», г.Астана
- ТОО «Allem» Engineering Company, г.Астана
- АО "Казтелерадио", г.Астана
- ОАО "Казинформтелеком", г.Астана
- АО "Алма-ТВ", г.Астана

5 Структура образовательной программы магистратуры по научно-педагогическому направлению

№ п/п	Наименование циклов дисциплин и видов деятельности	Общая трудоемкость	
		в академических часах	в академических кредитах
1	2	3	4
1.	Теоретическое обучение	1920	64
1.1	Цикл базовых дисциплин (БД)	1050	35
1)	Вузовский компонент (ВК):	600	20
	в том числе:		
	История и философия науки	150	5
	Иностранный язык (профессиональный)	150	5
	Педагогика высшей школы	90	3
	Психология управления	150	5
	Педагогическая практика	60	2
2)	Компонент по выбору (КВ)	450	15
	Академическое письмо	90	4
	Методологические основы научных исследований	150	5
	Специальные вопросы микро, нано и оптоэлектроники	150	5
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1470	49
1)	Вузовский компонент (ВК)		
	Исследовательская практика	270	9
	Физические основы материалов электронной техники	150	5
	Современные проблемы теории СВЧ техники	150	5
	Приборно-технологическое моделирование в электронике	150	5
	Метрологическое обеспечение сетей радиотехнических систем	150	5
	Встраиваемые и сенсорные устройства	150	5
2)	Компонент по выбору (КВ)		
	Радиоавтоматические системы	150	5
	LPWAN для интернета вещей	150	5
	Методы и технологии цифровой обработки сигналов и пост обработки изображений	150	5
	Системный инжиниринг	150	5
	Цифровые системы телерадиовещания	150	5
2	Научно-исследовательская работа	720	24
1)	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)	720	24
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
4	Итоговая аттестация (ИА)	360	12
1)	Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)	360	12
	Итого	3600	120

Структура образовательной программы магистратуры по профильному направлению

№ п/п	Наименование циклов дисциплин и видов деятельности	Общая трудоемкость			
		с типичным сроком обучения 1 год		с типичным сроком обучения 1,5 года	
		в академически х часах	в академиче ских кредитах	в академическ их часах	в академических кредитах
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретическое обучение	750	25	1500	50
1.1	Цикл базовых дисциплин (БД)	300	10	450	15
1)	Вузовский компонент (ВК)	180	6	180	6
	в том числе:				
	Иностранный язык (профессиональный)	60	2	60	2
	Менеджмент	60	2	60	2
	Психология управления	60	2	60	2
2)	Компонент по выбору (КВ)	120	4	270	9
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	750	25	1350	45
1)	Вузовский компонент (ВК)				
2)	Компонент по выбору (КВ)				
3)	Производственная практика	270	9	270	9
2	Экспериментально- исследовательская работа	390	13	540	18
1)	Экспериментально- исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта (ЭИРМ)	390	13	540	18
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)				
4	Итоговая аттестация (ИА)	360	12	360	12
1)	Оформление и защита магистерского проекта (ОиЗМП)	360	12	360	12
	Итого	1800	60	2700	90

Академический календарь магистратуры по профильному направлению

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

Рассмотрено на заседании
Ученого совета университета
Протокол № _____ от _____
" _____ " _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по академическим вопросам
АО "КАТУ им.С.Сейфуллина"
" _____ " _____ 2019 г.
Н.А.Серекпаев

Академический календарь на 2019-2021 учебный год
Образовательные программы: "Радиоэлектронные технологии и системы", "Мультисервисные телекоммуникационные технологии"

Срок обучения: 1,5 года
Форма обучения: очная

Курсы	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
###	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	#	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28			
###	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	6	13	20	27	3	10	#	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28								
№ Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	#	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
I	П/зд	/Э	/Э	С	С	зд/сз	зд/сз	к	к	к	/Э	/Э	/Э	С	к/сз	/Э	/Э	Пп	Пп	Пп	Пп	С	С	зд/сз/л	к/л	к/л	к/л	к/л	к/л	к/л	к	к	к								
II	к	Пп	Пп	Пп	Пп	Пп	Пп	Э	Э	Э	Э	С	К	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа																															

* ЭИРМ в период теоретического обучения

Презентация	Теоретич. обуч.	Экзамен. сессия	Каникулы	Проз. практика	Летний сем.	Запись на дисп.	Сдача ФХ	ЭИРМ
П	.	С	К	Пп	л	зд	сз	Э
	День знаний		1 сентября		Праздничные дни			8 марта
	День независимости РК		16 - 17 декабря					21-23 марта
	Новый год		1-2 января					1 мая
	День Конституции РК		30 августа					7 мая
								9 мая

Декан факультета
Зав.кафедры РЭТ
Исенов С. С.
Хамзина Б.Е.
" " 2019 г.

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

Рассмотрено на заседании
Ученого совета университета
Протокол № _____ от _____
" _____ " _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по академическим вопросам
АО "КАТУ им.С.Сейфуллина"
_____ Н.А.Серекпаев
" _____ " _____ 2019 г.

Академический календарь на 2019-2021 учебный год
Образовательные программы: "Радиоэлектронные технологии и системы", "Мультисервисные телекоммуникационные технологии"

Срок обучения: 1 года
Форма обучения: очная

Курсы	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
###	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	21	28						
###	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28								
№ Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
I	П/здЭ/Э	.Э	.Э	.Э	С	С	зд/сзд/сз	К	К	К	П/Э	П/Э	П/Э	П/Э	П/Э	.Э	.Э	.Э	.Э	.Э	.Э	С	С	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа	Иа																			

* ЭИРМ в период теоретического обучения

Презентация	Теоретич. обуч.	Экзамен. сессия	Каникулы	Проз. практика	Летний сем.	Запись на дисп.	Сдача ГХ	ЭИРМ
П	.	С	К	Пп	л	зд	сз	Э
					Праздничные дни			
	День знаний		1 сентября					8 марта
	День независимости РК		16 - 17 декабря					21-23 марта
	Новый год		1-2 января					1 мая
	День Конституции РК		30 августа					7 мая
								9 мая
Декан факультета Зав.кафедры РЭТ		Исенов С. С. Хамзина Б.Е.	" "		2019 г.			

Приложение 3 Описание дисциплин цикла БД

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	История и философия науки
2. Количество кредитов	5 (научно-педагогическое)
3. Пререквизиты:	Философия. Политология и социология.
4. Постреквизиты:	Знания по истории и философии науки будут способствовать формированию у магистрантов знаний по дисциплинам специализации и методологии научного знания, умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
5. Компетенции:	Знать и понимать: основные эпистемологические модели, характер трансформаций понятия рациональности; формы и методы донаучного, научного и вненаучного познания, современные методы познания. Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы и требующие углубленных профессиональных знаний; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования. Владеть навыками применения методологических и методических знаний в проведении научного исследования и педагогической работы. Иметь навыки ведения самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении; написания научных тезисов, статей; выступления на научных форумах. Уметь анализировать и осмысливать реалии современной теории и практики на основе методологии социогуманитарного и естественнонаучного знания.
6. Автор курса	Кафедра философии
7. Основная литература	1. История и философия науки. Под. ред. Крянева Ю.В., Моторинский Л. Е., -М: ИНФА-М, 2011. – 416 с. 2. Мырзалы С.К. Ғылымның тарихы мен философиясы. – Алматы: Бастау, 2014. 3. Степин В.С. История и философия науки. –М: Академический проект, 2011. – 423 с. 4. Хасанов М. Ш., Петорова В.Ф. История и философия наук. – Алматы: Қазақ университеті, 2013, –150 с.
8. Содержание дисциплины	Изучения дисциплины «История и философия науки» является ознакомление магистрантов со структурой научного знания, с методами научного исследования, с функциями научных теорий и законов; расширение их мировоззренческого кругозора; выработка представлений о критериях научности и о требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты, а также выработка стиля научного мышления на основе изучения истории и философии науки.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Иностранный язык (профессиональный)
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Иностранный язык (бакалавриат). Английский язык для специальных целей. Профессионально-ориентированный иностранный язык.
4. Постреквизиты:	Дисциплины по специальности на английском языке. Академическое письмо.
5. Компетенции:	<p>Знать функционально-стилистические характеристики научного изложения материала на изучаемом иностранном языке, общенаучную терминологию и терминологический подязык соответствующей специальности на иностранном языке, основы деловой переписки в рамках международного сотрудничества.</p> <p>Уметь свободно читать, переводить оригинальную литературу по избранной специальности с последующим анализом, интерпретацией и оценкой извлеченной информации, эксплицировать в письменной форме (реферат, аннотация, резюме) научную информацию, участвовать в профессиональной дискуссии, научных дебатах;</p> <p>Владеть навыками выступать с презентацией научного исследования (на семинарах, конференциях, симпозиумах, форумах), воспринимать на слух и понимать публичные выступления при непосредственной и опосредованной коммуникации (лекции, доклады, теле- и интернет-программы);</p>
6. Автор курса	Кафедра иностранного языка
7. Основная литература	<p>1 Белоусова А.Р., Мельчина О.П. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов, 2010.</p> <p>2. Principles of Management, By: Mason Carpenter, Talya Bauer, Berrin Erdogan and Jeremy Short, Version: 2.0 Pub Date: March 2013</p> <p>3. Team of Teams: New Rules of Engagement for a Complex World Hardcover – May 12, 2015</p>
8. Содержание дисциплины.	<p>Что такое сельское хозяйство? Знание предмета. Инструменты и оборудование. Функции. Что необходимо читать? Банк аутентичных материалов. Навыки работы. Идентификация культуры места работы. Выявление целевых событий. Организационная структура. Должностные инструкции. Интервью на работу. Списки дел. Организация ярмарки и конференции. Смена работы.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Педагогика высшей школы
2. Количество кредитов	3 (науч.-пед.)
3. Пререквизиты:	Философия. Политология и социология. Культурология и психология.
4. Постреквизиты:	Педагогическая практика. Осуществление деятельности преподавателя высшего профессионального образования и управление педагогическим процессом.
5. Компетенции:	<p>В результате изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» магистрант</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвоит: актуальные проблемы педагогической науки ; сущность педагогической деятельности преподавателя вуза; - овладеет умениями: выделения из окружающей действительности педагогических фактов, явлений, событий и описания их на языке педагогической науки, опираясь на закономерности педагогических теорий, объяснения, прогнозирования и развития; конструирования учебно-воспитательного процесса, основываясь на новых концепциях обучения и воспитания. <p>Будет компетентным: в преподавании и в решении проблем высшего педагогического образования и перспектив его дальнейшего развития; в вопросах применения эффективных в вузовских технологиях обучения; решений актуальных психолого-педагогических проблем, оценке достигнутых результатов;</p>
6. Автор курса	Кафедра профессионального обучения (Сагалиева Ж.К., Жусупова А.А., Шахметова Д.С., Сейлхан Г.И.)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Завада Г. В., Бушмина О. В. Педагогика высшей школы: Учеб. пособие. – Казань: КГЭУ, 2008. 2. Кузнецов И. Н. Настольная книга практикующего педагога: Учеб. пособие. – М.: Гросс Медиа: РОСБУХ, 2008. 3. Есекешова М. Д., Сагалиева Ж.К. Педагогика высшей школы: Учеб. пособие. – Астана: издательство Фолиант, 2018.
8. Содержание дисциплины	<p>Основы педагогики высшей школы. Предмет и задачи педагогики высшей школы. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе. Дидактика высшей школы. Педагогический процесс в высшей школе. Законы, закономерности и принципы обучения. Методы, формы и средства обучения в высшей школе. Современное состояние высшего образования в РК. Профессиональное становление преподавателя высшей школы. Процесс воспитания в высшей школе. Цель воспитания как педагогическая проблема. Учебно-воспитательный коллектив как форма функционирования целостного педагогического процесса. Менеджмент педагогического процесса.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Психология управления
2. Количество кредитов	5 (науч.-пед.), 2 (проф.)
3. Пререквизиты:	Философия. Политология и социология. Культурология и психология.
4. Постреквизиты:	Педагогическая практика. Исследовательская практика. Психологическое сопровождения управленческой деятельности; методами работы с функциональными состояниями в деятельности менеджера. Методологические основы научных исследований.
5. Компетенции:	<p>В результате освоения дисциплины магистрант должен:</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. социально-психологическое содержание и структуру управленческой деятельности; и функций менеджмента; психологические особенности личности руководителя; психологические закономерности совместной деятельности по достижению организационных целей; 2. базовые подходы к решению управленческих задач и правила их решения в условиях реально действующих производственных структур, методы работы с функциональными состояниями в деятельности менеджера, оптимизации управленческих процессов; <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. применять знания, полученные за время прочтения курса; свободно оперировать психологическими понятиями; пользоваться психологическими знаниями при объяснении явлений в сфере психологии управления и групповых процессов. 2. осуществлять анализ профессиональной деятельности менеджера с точки зрения обеспечения его психологической эффективности; применять методы, приемы, направленные на развитие профессионализма управленческого персонала, личности менеджера <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. профессиональными умениями психологического анализа профессиональной деятельности менеджера, явлений в сфере труда и совместной деятельности по достижению организационных целей; 2. практическими умениями психологического сопровождения управленческой деятельности; методами работы с функциональными состояниями в деятельности менеджера; навыками использования развивающих технологий, направленных на повышение профессионализма управленческого персонала и руководства коллективом; <p>Быть компетентным в готовности руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>
6. Автор курса	Жусупова А.А., Сагалиева Ж.К., Шахметова Д.С., Сейлхан Г.И.
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Столяренко А.Д. «Психология управления» Ростов – на – Дону «Феникс» 2007. 2. Столяренко А.Д. «Психология делового общения и управления» Ростов – на – Дону «Феникс» 2008. 3. Волкогонова О.Д., Зуб А.Т. «Управленческая психология» Москва ИД «Форум» - Инфра – М 2007.
8. Содержание дисциплины	Основы психологии. Психологические аспекты малых групп и коллективов. «Социально-психологические основы деятельности руководителя».

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Педагогическая практика
2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	
4. Постреквизиты:	
5. Компетенции:	<p>Иметь представление о</p> <ul style="list-style-type: none"> - формах организации образовательной и научной деятельности в вузе; - современных образовательных информационных технологиях; - содержании и построении занятий с учетом современных требований дидактики (научность); <p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСО и образовательную программу; - учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана; - основы философии и методологии науки <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег; - формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности. - анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности; - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных - методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий; - методикой анализа учебных занятий; <p>Приобрести практические навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения практических и лабораторных занятий со студентами по рекомендованным темам учебных дисциплин; - проведения пробных лекций в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта.
6. Автор курса	Соболева Л.А.
7. Основная литература	<p>Список основной литературы</p> <p>1 Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования. Утверждены постановлением Правительства РК от 17 мая 2013 года № 499.</p> <p>2 Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования. Утвержден постановлением Правительства РК от 23 августа 2012 года № 1080. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Утверждены приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152.</p>

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: Учеб.пос.: от деятельности к личности / С.Д. Смирнов. - М. : Аспект Пресс, 2011. - 271 с.2. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст]: учеб.пособие для вузов / С.Д. Смир-нов. - М.: Академия, 2003. - 304 с.3.Якунин В.А. Педагогическая психология: учеб.пособие / В.А. Якунин.- 2-е изд.. - СПб. : Изд-во Михайлова В.А., 2000. - 349 с.4. Педагогика: учеб.для вузов / под ред. П. И. Пидкасистого. - М.: Пед. общ-во России, 2014. - 608 с.5. Практическая психология: учебник / под ред. М.К. Тугушкиной. - М. : АСВ; СПб. : Дидактика Плюс, 1997. - 336 с. |
|---|

8. Содержание дисциплины. Ознакомление со структурой образовательного процесса в высшем образовательном учреждении и правилами ведения преподавателем отчетной документации; ознакомление с программой и содержанием читаемых курсов; ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий; самостоятельную подготовку планов и конспектов занятий по учебным дисциплинам; изучение и применение в учебном процессе инновационных методов обучения; подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий; разработку содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне; методически правильное проведение различных видов учебных занятий (лекции, практические, семинарские и лабораторные занятия); осуществление научно-методического анализа проведенных занятий.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Академическое письмо
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Английский язык для специальных целей.
4. Постреквизиты:	Дисциплины по специальности на английском языке.
5. Компетенции:	Владение иностранным языком (английский язык) на уровне B2- (IELTS 5.5-6.5), овладение нормами письменной академической речи на английском языке, необходимых для умения выражать и защищать свои мысли и мнения в академической среде, используя для этого профессиональную терминологию.
6. Автор курса	Кафедра иностранных языков
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stephen Bailey (2015) Academic Writing. A Handbook for International Students. Routledge. Taylor & Francis Group. London and New York. 2. Alice Savage (2018) Effective Academic Writing Introductory. Oxford University Press. 3. Anneliese A. Singh and Lauren Lukkarila (2017). Successful Academic Writing. Guilford Press. 4. Academic and Research Skills Handbook (2015) Crawford School of Public Policy. Australian National University Press 5. Carolyn Btimley Norris. (2016) Academic Writing in English. Language Services. University of Helsinki Press
8. Содержание дисциплины	<p>Программа курса «Академическое письмо» рассчитана на объем преподавания – 120 часов, из них: 36 часов – на аудиторную работу и 84 часов – на самостоятельную работу. Курс завершается написанием экзаменационного эссе. Курс рассчитан на 1 семестр</p> <p>Студенты пишут 2 вида эссе: дискурсивное эссе (два в черновом варианте и окончательный вариант) и эссе о проблеме и решениях (два в черновом варианте и окончательный вариант). СРС – Студенты находят, отбирают и читают восемь академических статей (по 4 статьи на каждый вид эссе) для использования в написании своих сочинений, анализируют их, пишут ревью и составляют словарь. Словарный запас составляет не менее 2500-3000 слов из них 600 слов – нейтральная и научная лексика по широкому и узкому профилю, 1200 слов общей лексики для развития устной речи. Освоение и расширение «академического» словаря: лексики нейтрального и формального стиля, характерной для таких видов письменной речи, как эссе, статья, отчет, официальное письмо и т.д. Сформированность академических навыков чтения для работы с текстами в своей научной деятельности. Сформированность умения выражать идеи в письменном виде и аргументировать их, структурировать академический текст на макро- и микроуровне от 150 до 1300 слов, а также умения свободно и аргументированно излагать мысли по научной проблеме, используя соответствующую лексику на иностранном языке.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Методологические основы научных исследований
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	История и философия науки. Психология управления.
4. Постреквизиты:	НИРМ. ЭИРМ.
5. Компетенции:	<p>Знать: 1. Базовую терминологию, относящуюся к области методологии научных исследований при подготовке диссертации.</p> <p>2. Основные компоненты научного исследования и их характеристики.</p> <p>Уметь: Практически использовать приобретенные знания для продуктивной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть: Научным инструментарием методологии научных исследований при подготовке диссертации/проекта.</p>
6. Автор курса	Хамзина Б.Е.
7. Основная литература	<p>1. Основы научных исследований/Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2009. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-340-8, 1000 экз.</p> <p>2. Землянская Е.Н. Исследовательская и педагогическая практика магистрантов/Землянская Е.Н., Ковригина Л.П., Ситниченко М.Я. - М: Прометей, 2011 - 120 с.</p> <p>3. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 265 с.</p> <p>4. Ильина, Н. Ф.. Современные проблемы науки и образования: учебно-методическое пособие/ Н. Ф. Ильина. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 104 с.</p> <p>5. Методология и методика психолого-педагогических исследований: сборник диагностических заданий / сост. И.А. Яценко. - Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2011. - 72 с.</p> <p>6. Кузнецов, И. Н. Научное исследование : методика проведения и оформление: учебное пособие/ И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2007. - 460 с.</p>
8. Содержание дисциплины	<p>Обзор основных направлений развития научных исследований в Казахстане и за рубежом. Методология и методика научных исследований. Выбор направления научных исследований и этапов научно-исследовательской работы. Обработка результатов экспериментальных исследований. Регистрация результатов научной работы и передача информации. Внедрение и эффективность научных исследований. Научная организация интеллектуального труда. Основные принципы управления исследовательской группы.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Специальные вопросы микро, нано и оптоэлектроники
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика. Информатика. Теория электрических цепей. Радиотехнические цепи и сигналы. САПР электронных устройств. Цифровые устройства и микропроцессорная техника.
4. Постреквизиты:	Физические основы материалов электронной техники. Приборно-технологическое моделирование в электронике. Встраиваемые и сенсорные устройства
5. Компетенции:	<p>Знать: - принципы действия и характеристики интегральных микросхем.</p> <p>- методику согласования и измерения основных конструктивных электрических характеристик, а также методы оценки их качества и надежности,</p> <p>- методы исследования инфокоммуникационных систем;</p> <p>Уметь: - составлять электронные логические интегральные микросхемы; анализировать научно-техническую информацию, - использовать современные информационные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ при проведении расчетов параметров и характеристик полупроводниковых изделий..</p> <p>Владеть: - методиками расчета основных электрических характеристик и параметров базовых элементов биполярных и униполярных ИМС;</p> <p>- методом анализа и выбора адекватных конструктивно-технологических решений при создании ИМС нового поколения.</p>
6. Автор курса	Ногай А.С.
7. Основная литература	<p>1. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники: учебное пособие для вузов/ 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2003. - 488с..</p> <p>2. Behzad Razavi. Fundamentals of Microelectronics. University of California, Los Angeles. 2013, 352 p.</p> <p>3. Нанотехнологии в электронике/ под ред. Ю.А. Чаплыгина – М.: Техносфера, 2005 г. – 483</p> <p>4. Щука А.А. Наноэлектроника. – М.: Физмат, 2007. – 306 с.</p> <p>5. Sidorenko A. Fundamentals of Superconducting Nanoelectronics Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011, 325 p.</p>
8. Содержание дисциплины	Современные проблемы микроэлектроники. Физические основы технологии ИМС. Технологические ограничения минимальных размеров элементов ИМС. Ограничения, связанные с процессами легирования полупроводников. Физические ограничения топологических размеров, степени и плотности интеграции, быстродействия и параметров элементов ИМС. Особенности процессов электропереноса в квантово-размерных приборах. Баллистические приборы. Приборы на резонансном туннелировании. Акустоэлектроника. Магнитоэлектроника. Молекулярная электроника. Проблемы создания элементной базы, материаловедение и схемотехника. Хранение и передача информации на молекулярном уровне. Принципы функционирования и архитектура молекулярных схем. Молекулярная электроника, как направление функциональной электроники.

Приложение 4. Описание дисциплин цикла ПД

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Исследовательская практика
2. Количество кредитов	9
3. Пререквизиты:	НИРМ
4. Постреквизиты:	НИРМ, магистерская диссертация
5. Компетенции:	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; - правила эксплуатации приборов и установок; - физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; - принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем; - требования к оформлению научно-технической документации; - порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; - методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; <p>Уметь: анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ достоверности полученных результатов; - проводить анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; - сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими или экспериментальными методами исследований в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; - навыками подготовки заявок на патент или на участие в гранте. <p>Приобрести практические навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулирования целей и задач научного исследования; - выбора и обоснования методики исследования; - работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; - оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); - работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.
6. Автор курса	Соболева Л.А.
7. Основная литература	Список основной литературы

	<p>1. Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования. Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года № 499.</p> <p>2. Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года №1080, введенный в действие с 1 сентября 2013 года</p> <p>3. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Утверждены приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152.</p> <p>4. Закон Республики Казахстан об образовании (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2012 г.)</p> <p>5. ГОСО РК 5.04.034 – 2011. Послевузовское образование. Магистратура. Основные положения.</p> <p>6. ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления".</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Содержание исследовательской практики определяется темой магистерской диссертации и реализуется в соответствии с индивидуальным планом в сроки, определяемые учебным планом. Исследовательская работа по программе магистратуры должна отвечать следующим требованиям: соответствовать основной проблематике исследования, по которой защищается магистерская диссертация; быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость; основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики в области синтеза органических соединений; базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий; выполняться с использованием современных методов научных исследований; содержать научно-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям.</p>	

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Физические основы материалов электронной техники
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика. Физика. Электрорадиоматериаловедение. Основы микро и нанoeлектроники.
4. Постреквизиты:	Встраиваемые и сенсорные устройства. Современные проблемы теории и СВЧ техники
5. Компетенции:	<p>Знать и понимать: основные физические процессы, явления и основные законы физики проводников, полупроводников, диэлектриков; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях и в создании приборов и устройств электроники; основные физические величины и физические константы физики проводников, полупроводников, диэлектриков, их определение, смысл, способы и единицы их измерения.</p> <p>Уметь: использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.</p> <p>Владеть: навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования лаборатории; навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента; навыками использования методов физического моделирования в инженерной практике.</p> <p>Приобрести практические навыки по применению средств измерения физических свойств и параметров проводниковых, полупроводниковых и диэлектрических материалов, сделать анализ результатов измерения.</p>
6. Автор курса	Ускенбаев Д.Е.
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> Захаров А.Г. Физические основы микроэлектроники. Учебное пособие. Таганрог: Из-во ТРТУ. 1999. 221с Епифанов Г.И. Физика твердого тела: Учеб. пособие для вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Высшая школа. 1977. 288с. Соболев В.Д. Физические основы электронной техники: Учебник для вузов.- М.: Высшая школа, 1979. 448 с. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Лаборатория Базовых знаний, 2003. 488с. Росадо Л. Физическая электроника и микроэлектроника. /Пер. с испан. С.И. Баскакова. Под ред. В.А. Терехова. М.: Высшая школа. 1991. 351с. Калякин А.И. Электроника. Основы электронной техники: Учеб. Пособие для вузов по направлению “Автоматизация и управление”. Таганрог: Изд. ТРТУ, 2001.-160 с.
8. Содержание дисциплины	Материалы электронной техники. Межатомные связи. Строение твердых тел. Дефекты в кристаллах. Свойства проводников и их физическая природа. Явление сверхпроводимости. Полупроводники. Свойства полупроводников. Собственные и примесные полупроводники. Зонная теория полупроводников. Зоны Бриллюэна. Уровень Ферми. Генерация и рекомбинация электронов и дырок. Контактные явления в полупроводниках. Гетероструктуры.

Сверхрешетки. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потери в диэлектриках. Физика магнитных материалов.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Современные проблемы теории СВЧ техники
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Специальные вопросы микро, нано и оптоэлектроники.
4. Постреквизиты:	Приборно-технологическое моделирование в электронике. Цифровые системы телерадиовещания
5. Компетенции:	<p>Знать: о волновых процессах в устройствах СВЧ и оптического диапазона, антенн наземного и космического сегментов спутниковых систем связи и вещания; Необходимо знать также особенности построения матриц передачи, рассеяния, сопротивления и проводимостей, свойств о взаимности, геометрической симметрии и т.д.</p> <p>Уметь: делать анализы ряда связанных между собой величин таких, как коэффициент отражения, коэффициенты бегущей и стоячей волн, сопротивление линии передачи. умение производить расчет типовых узлов тракта СВЧ; умение проводить экспериментальные исследования характеристик узлов СВЧ и антенн.</p> <p>Владеть: методикой проектирования антенно-фидерных устройств СВЧ диапазона, подготовки и овладение современными методами проектирования устройств СВЧ и антенн на основе существующих и вновь создаваемых в радиотехнической промышленности систем автоматического проектирования.</p>
6. Автор курса	Айнакулов Э.Б.
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нефедов Е.И. Устройства СВЧ и антенны: Учебное пособие. / Е.И.Нефедов –М.:Издательский центр "Академия", 2009. – 384 с. 2. Айнакулов Э.Б. Теория СВЧ техники. Учебное пособие. Астана-2018. 174 с. 3. Мухамедрахимова Г.И., Мухамедрахимов К.У., Калиева С.А. Радиотолқын­дардың таралу теориясы. Оқу құралы. Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар мамандығына арналған. Алматы 2018. 122 б.
8. Содержание дисциплины	Обзор развития техники СВЧ. Краткая теория замедляющих систем. Устройство и принцип действия пролетного и отражательного клистронов. Устройство и принцип действия ламп бегущей и обратной волн. Устройство и физика работы диода Ганна, генераторы на диоде Ганна, его усилительные свойства. Устройство и физика работы лавино-пролетных диодов, генераторы и усилители на их основе.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Приборно-технологическое моделирование в электронике
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика. ИКТ. Теория электрических цепей. Радиотехнические цепи и сигналы. САПР электронных устройств. Электроника и схемотехника.
4. Постреквизиты:	Встраиваемые и сенсорные устройства. Цифровые системы телерадиовещания.
5. Компетенции:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уровни проблем, решаемых в процессе разработки и оптимизации характеристик ИМС с использованием средств компьютерного проектирования в микроэлектронике; – особенности компьютерного моделирования этапов технологического, приборного, схемотехнического, топологического и функционально-логического проектирования ИМС; <p>математические модели и методы, описывающие физические процессы в структуре ИМС, в частности, особенности технологических операций микроэлектроники,</p> <p>Уметь применять теоретические знания для решения конкретных физических задач и ситуаций, анализировать практические результаты с точки зрения оптимальных решений и предлагать свои предложения; применять теоретические знания для решения конкретных физических задач и ситуаций, анализировать практические результаты с точки зрения оптимальных решений и предлагать свои предложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять обоснованный выбор и применять на практике наиболее эффективные и экономичные с точки зрения временных и вычислительных затрат методы и программные средства компьютерного проектирования ИМС, обеспечивающие оптимальные характеристики разрабатываемых решений и максимальный выход годных изделий. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> –использования программных пакетов компьютерного проектирования и оптимизации технологических процессов, элементов интегральных микросхем (приборных структур) и схемотехнических решений ИМС; –анализа и качественной оценки функциональных характеристик изделий микроэлектроники на основе результатов расчетов, получаемых с использованием прикладных пакетов компьютерного проектирования ИМС, применяемых на основных этапах проектирования.
6. Автор курса	Ногай А.С.
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1 Абрамов И.И. Лекции по моделированию элементов интегральных схем". - Москва-Ижевск, РХД. 2005, 152 с. 2. Королев М.А., Крупкина Т.Ю., Ревелева М.А. Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем. Часть 1. М.- БИНОМ. Лаборатория знаний.- 2007.- 397 с. 3. Абрамов И.И. Лекции по моделированию элементов интегральных схем микроэлектроники. Учебное пособие. LAP LAMBERT AcademicPublishing, Saarbrücken, Germany, 2012, 16 с 4. Pryor, Roger W. Multiphysics Modeling Using COMSOL: First

	Principles Approach. Jones and Bartlett Publishers, LLC.-2009 – 872 p. 5. Pryor R.W. Multiphysics Modeling Using COMSOL: A First Principles Approach, - Jones and Bartlett Publishers, 2009, 65 p. 6TheSpiceHomePage,UniversityofCalifornia,Berkeley:http://bwrcs.eecs.berkeley.edu/Classes/IcBook/SPICE.
--	---

8. Содержание дисциплины Технология полупроводниковых приборов. Моделирование биполярных, МДП-транзисторов и элементов ИМС. Вопросы моделирования элементов ИМС. Методы и программные средства компьютерного проектирования в микро- и наноэлектронике. Методики построения физических и математических моделей полупроводниковых приборов. Математические модели диода и транзистора. Программы математического моделирования технологических процессов. Модель процесса ионного легирования, термического окисления, диффузии.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Метрологическое обеспечение сетей радиотехнических систем
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Физика. Теория электрических цепей. Математика.
4. Постреквизиты:	Цифровые системы телерадиовещания. Встраиваемые и сенсорные устройства.
5. Компетенции:	<p>Иметь представление о методы математической обработки изображений, применяемые для передачи цифровой информации.</p> <p>Знать: об основных принципах измерений в сетях связи, о видах и формах представления физических величин; о системном и эксплуатационном измерительном оборудовании; терминологию, основные понятия и определения; основы теории погрешностей измерений, методы обработки результатов измерений; способы нормирования и формы задания метрологических характеристик средств измерений, основные нормативные акты в области метрологии; цели и методы сертификации; принципы, методы измерений радиотехнических величин, структурные схемы и принцип действия радиоизмерительных приборов; принципы построения и структуру автоматизированных средств измерений и контроля.</p> <p>Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p>Владеть: основными приемами обработки и представления экспериментальных данных; правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.</p>
6. Автор курса	Мухамедрахимов К.У.
7. Основная литература	<p>1 «Батоврин В. К., Бессонов А. С., Мошкин В. В., Папуловский В. Ф. Б28 LabVIEW: практикум по основам измерительных технологий: Учебное пособие для вузов. – М.: ДМК Пресс, 2005. – 208 с.: ил.</p> <p>2. Измерения в электронике: Мправочник / В.А.Кузнецов, В.АП. Долгов, В.М.Коневских и др.; Под ред. В.А.Кузнецова. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 512 с.</p> <p>3. Классен К.Б. Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике. М.: Постмаркет, 2000. - 352 с.</p> <p>4. Нефедов, В.И Метрология и радиоизмерения: учеб. для вузов / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков и др.; под ред. В.И. Нефедова. – 2-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2006.</p> <p>5. Гречишников, В.М. Метрология и радиоизмерения: учеб. пособие / В.М. Гречишников. - Самара: Изд-во Самарского гос. аэрокосм. ун-та, 2007.</p>
8. Содержание дисциплины. Общие вопросы измерений в радиотехнике и электронике. Свойства средств измерений и предъявляемые к ним требования. Точностные характеристики средств измерений. Технические характеристики средств измерений. Перспективы развития средств измерений в электронике. Измерение параметров спектра радиосигналов. Методы измерения коэффициента стоячей волны по напряжению, модуля и фазы коэффициента отражения. Метрологическое обеспечение измерителей добротности. Методы измерения фазы. Автоматизированные методы измерения фазы. Анализаторы. Индикация. Конструкция подключающих устройств.	

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Встраиваемые и сенсорные устройства
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Алгоритмизация и программирование на языках высокого уровня. Цифровые устройства и микропроцессорная техника 1,2.
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	<p>Знать методику разработки и отладки программных средств микропроцессорных систем, реализующих алгоритмы управления</p> <p>Уметь создавать управляющие низкоуровневые алгоритмы; вести анализ и разработку структурных и принципиальных схем аппаратных средств микропроцессорных систем; разрабатывать и отлаживать программные средства микропроцессорных систем, реализующие алгоритмы управления; создавать экспериментальные и макетные образцы; применять стандартные программы САПР для проектирования микропроцессорных систем.</p> <p>Владеть навыками разработки рабочей конструкторской документации электрических и электронных узлов.</p>
6. Автор курса	Набиев Н.К.
7. Основная литература	<p>Гусев, В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: Учебник. - М.: КноРус, 2013. - 800 с.;</p> <p>Калабегов, Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы, - М.: Горячая линия-Телеком, 2007. - 336 с.;</p> <p>-Костров, Б.В. Архитектура микропроцессорных систем / Б.В. Костров, В.Н. Ручкин. - М.: Диалог-МИФИ, 2007. - 304 с.;</p> <p>Микушин, А.В. Цифровые устройства и микропроцессоры: Учебное пособие / А.В. Микушин. - СПб.: ВHV, 2010. - 832 с.</p> <p>Кузин, А.В. Микропроцессорная техника: Учебник для студ. сред. проф. образования. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 304 с.</p> <p>Новиков, Ю.В. Основы микропроцессорной техники: курс лекций. - М.: ИНТУИТ.РУ, 2003. - 440 с.;</p>
8. Содержание дисциплины	<p>Кибер-физический подход. Архитектура встраиваемых устройств. Организация интерфейса и систем ввода-вывода во встраиваемых устройствах и системах. Интерфейсы проводной и беспроводной связи во встраиваемых устройствах и системах. Режимы работы встраиваемых устройств и систем. Операционные системы встраиваемых устройств и систем. Безопасность встраиваемых систем. Типовое применение встраиваемых устройств и систем.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Радиоавтоматические системы
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Основы телекоммуникаций. Радиоавтоматика и телеметрия. Радиотехнические цепи и сигналы.
4. Постреквизиты:	Метрологическое обеспечение сетей радиотехнических систем. Цифровые системы телерадиовещания. Встраиваемые и сенсорные устройства.
5. Компетенции:	Знать: Составлять дифференциальных уравнений систем радиоавтоматики; Уметь: составить математическую модель систем радиоавтоматики. Составить функциональные и структурные схемы систем радиоавтоматики. Владеть навыками: сборки схемы на практике собрать схемы радиоавтоматики, произвести наладку аппаратуры.
6. Автор курса	Тазобеков И.И.
7. Основная литература	1. Бекбаев. А.Б. Сулеев Д. Хисаров Б. Автоматты реттеу теориясы. Алматы, Дәуір, 2010 ж 2. Бекбаев. А.Б. Автоматика және өндірістік процесстерді автоматтандыру. Алматы. «Білім» 2010; 3. Теория автоматического управления. Под ред. А.В. Нетушила - Ч.1 и Ч.2- М.; Высшая школа, 2011; 4. Теории автоматического управления. А.А. Соломенцев, М, 2012 г. 5. Бессекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования.-М.; Наука, 2013; 6. Бессекерский В.А. и др. Радиоавтоматика . - М.; Наука, 2014; 7. Руководство по проектированию систем автоматического управления. Под ред. В.А. Бессекерского. -М.; Высшая школа, 2011; 8. Бородин И.Ф., Кириллин И.И. Основы автоматики и автоматизации производственных процессов. М.: Колос, 2010
8. Содержание дисциплины	Системы радиоавтоматики. Типовые системы радиоавтоматики. Системы автоматического слежения дальности подвижных объектов. Управляющие объекты подвижными системами. Передаточные функции. Передаточные функции соединенных звеньев. Преобразование функциональных схем радиоавтоматики в структурные схемы. Фазовая автоподстройка частоты. Система слежения за временем положения импульсного сигнала. Система автоматического определения направления радиоволн. Дискретные функции и их уравнения и определения.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	LPWAN для интернета Вещей
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Технологии беспроводной связи. Интернет вещей. Цифровые устройства и микропроцессорная техника 1. Антенно – фидерные устройства и распространение радиоволн.
4. Постреквизиты:	Системный инжиниринг. Встраиваемые и сенсорные устройства.
5. Компетенции:	<p>Иметь представление о технологиях M2M и Интернета вещей (M2M/IoT).</p> <p>Знать: стандарты сетей для IoT дальнего радиуса действия и их спецификации, принципы построения сетей телекоммуникационных систем M2M и Интернета вещей M2M/IoT, архитектуру LPWAN, сети LoRaWAN и NB-IoT, модуляцию LoRa.</p> <p>Понимать: концепцию IoT и M2M; принципы технологий LPWAN.</p> <p>Уметь: рассчитывать зону покрытия LPWAN, правильно выбрать оборудование NB-IoT/LoRaWAN, в случае необходимости провести прототипирование, обеспечить безопасность передачи данных.</p> <p>Владеть навыками: настройки радиопередающего оборудования IoT, развертывания сети LoRaWAN.</p>
6. Автор курса	Мирманов А.Б.
7. Основная литература	<p>LoRaWAN™ Specification v1.1 (открытый доступ): Официальный сайт LoRaAlliance [Электронный ресурс]. URL: https://loralliance.org/resource-hub/lorawantm-specification-v11</p> <p>3GPP NB-IoT (открытый доступ): Официальный сайт 3gpp [Электронный ресурс]. URL: http://www.3gpp.org/news-events/3gpp-news/1733-iiot</p>
8. Содержание дисциплины	<p>Концепция IoT и IoE. Модуляция LoRa. Характеристики и полосы частот LoRa и NB-IoT. Построение сети M2M/IoT на базе технологии NB-IoT. LoRaWAN архитектура. Сетевой сервер, классы устройства, масштабируемость, Uplink и downlink сообщения. Шлюзы и узлы, антенны для LoRa. Построение решений и прототипирование. Протоколы: MQTT, интеграция HTTP. Моделирование и обработка данных. Локализация и безопасность сети. Крупномасштабные развертывания сети.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Методы и технологии цифровой обработки сигналов и пост обработки изображений
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика. Инженерная математика. Физика. Цифровые устройства и микропроцессорная техника. Теория электрических цепей.
4. Постреквизиты:	Системный инжиниринг. Встраиваемые и сенсорные устройства.
5. Компетенции:	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как перейти от аналоговой формы сигнала к дискретной и наоборот, - как выразить дискретный сигнал через единичные импульсы; - основные формы одномерных сигналов и их спектральные представления; - определения и свойства непрерывного и дискретного преобразования Фурье; - классические методы спектрального анализа; - процесс или метод получения информации об объекте, участке поверхности или явлении путем анализа данных, собранных без контакта с изучаемым объектом. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать цифровой сигнал на компьютере; - решать разностное уравнение с помощью одностороннего z-преобразование; - доказывать свойства z-преобразования, непрерывного и дискретного Фурье преобразования; - осуществлять свертку сигналов; - написать программу дискретного преобразования Фурье; - написать программу для вычисления спектральной плотности мощности; - работать с набором действий (процессов), преобразующих исходную информацию, полученную наземной станцией приема в некоторые продукты ДЗЗ стандартных уровней обработки, пригодные для архивации и дальнейшего использования. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки вычислительных программ для алгоритмов ЦОС; выполнения спектрального анализа; - обнаружения связи между временным и частотным представлением; - обработки космической информации ДЗЗ.
6. Автор курса	Кусаинова К.Т.
7. Основная литература	<p>Глинченко А.С. Цифровая обработка сигналов: Учеб. пособие: В 2 ч. Ч. 1. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2011.</p> <p>2. Глинченко А.С. Цифровая обработка сигналов: Учеб. пособие: В 2 ч. Ч. 2. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2001.</p> <p>3 Гонсалес Р Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс – М.: Техносфера, 2012.-1104с.</p> <p>4 Яне Б. Цифровая обработка изображений / Б. Яне – М.: Техносфера, 2007. -584с.</p> <p>5. Глинченко А.С., Голенок А.И. Принципы организации и программирования сигнальных процессоров семейства ADSP-21xx.. Учебно-метод. пособие. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2010</p>

	<p>6. Чандра, . А.М. Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы Техносфера, Москва, 2008 – 305 стр.</p> <p>7. Шовенгерд Р.А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений. Техносфера, Москва, 2010 – 545 стр.</p> <p>8. Верба В.С. и др. Радиолокационные системы землеобзора космического базирования. Радиотехника. Москва 2010. 671 стр.</p>
<p>8. Содержание дисциплины Сигналы. Дискретизация непрерывных сигналов Z-преобразование. Цифровой фильтр. Импульсная реакция, передаточные функции фильтров. Частотные характеристики фильтров. Метод взвешивания, частотной выборки. Оптимальные, цифровые фильтры. Шум. Дистанционное зондирование и анализ данных. Спутниковые, пассивные и активные системы съемки. арактеристики сканера и связь их с масштабом карты. Лазерные и радиолокационные системы. Геометрическая коррекция космических снимков. Обработка снимков. Улучшение ространственного разрешения.</p>	

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Системный инжиниринг
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Алгоритмизация и программирование на языках высокого уровня. Цифровые устройства и микропроцессорная техника ^{1,2} .
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	<p>Знать и понимать основные приложения для работы с конструкторской документацией, с расчетами и моделями при проектировании;</p> <p>Уметь использовать различные возможности изучаемых приложений для получения результатов при проектировании;</p> <p>Владеть в использовании персонального компьютера для автоматизации и ускорения процессов проектирования приборов и систем.</p> <p>Приобрести практические навыки навыками постановки научно-исследовательских задач и навыками самостоятельной работы с системный инжиниринг.</p>
6. Автор курса	Набиев Н.К.
7. Основная литература	<p>Акимов А. А., Гамидов Г. С., Колосов В. Г. Системологические основы 1. Стасинопулос П., Смит М.Х., Харгроувс К., Деша Ч. Проектирование систем как единого целого. Интегральный подход к инжинирингу для устойчивого развития (М.: Эксмо, 2012. – 288 с. - ISBN 978-5-699-56765-2; 2012</p> <p>Бородкин А.А. Системный инжиниринг-введение: Курс лекций. Москва, МФТИ, 2013. [А.А.Borodkin. Systemengineering–introduction: lectures. (inRussian) Moscow, MIPT, 2013.]</p> <p>Батоврин В.А. Толковый словарь по системной и программной инженерии. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 280 с. – ISBN 978-5-94074-818-2; 2012 г.</p>
8. Содержание дисциплины	<p>Основы автоматизированного проектирования конструкций и технологических процессов производства РЭС. Основы автоматизированного проектирования конструкций и технологических процессов производства РЭС. Разработка "сквозных" математических моделей технологического процесса. Моделирование и оптимизация в проектировании технологии. Задачи оптимизации как основа для управления качеством промышленной продукции. Системы автоматизированного проектирования РЭС. Технические средства САПР и их развитие. Виды обеспечений САПР.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Цифровые системы телерадиовещания
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Приборы СВЧ и оптического диапазона. Методы обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.
4. Постреквизиты:	Научно-технические проблемы РЭТ. Метрологическое обеспечение сетей телекоммуникаций.
5. Компетенции:	<p>Знать: основы зрительного восприятия изображений человека, колориметрии, параметры ТВ изображения, формирование ТВ сигнала, виды развертка ТВ-изображения, виды искажений ТВ - изображений, процессы и устройства синхронизации, способы получения цветного изображения, принципы построения вещательной системы ЦТВ NTSC, SECAM и PALи Кодирование и декодирование сигналов цветности.</p> <p>Уметь: проектировать комплекс аппаратуры, которая занимается передачей и приемом движущихся и неподвижных изображений предметов, расположенных в пространстве, с помощью электрических средств связи в реальном и измененном масштабе времени.</p> <p>Владеть: навыками получения на приемном устройстве изображения, которое более полно соответствует объекту передачи, знаниями, о сложной комплексной аппаратуре преобразования, кодирования, передачи, декодирования, отображения и другими операциями по обработке визуальной информации.</p>
6. Автор курса	Айнакулов Э.Б.
7. Основная литература	<p>1. Айнакулов Э.Б., Ускенбаев Д.Е. Основы телевидения и радиовещания. Учебное пособие. Астана-2016. 182 с.</p> <p>2. Капуро П.А., Ткаченко А.П. Телевизионные системы. УМКД. Минск 2008. 317 с.</p> <p>3. Айнакулов Э.Б. Цифровые системы телерадиовещания. УМКД. Астана 2018.</p>
8. Содержание дисциплины	Принципы цифрового телевидения, системы телевидения повышенного качества и высокой чёткости, передача дополнительной информации, устройства оптико- электронного и электронно-оптического преобразований в телевидении, передача и распределение сигналов цифрового телевидения, передача телевизионных сигналов по радиоканалам, системы стереоскопического телевидения.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Производственная практика
2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	ЭИРМ
4. Постреквизиты:	ЭИРМ
5. Компетенции:	<p>Иметь представление о организационной структуре предприятия, организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, технологической, метрологической деятельности отдельных подразделений и служб; -элементах системы управления качеством производства продукции; - санитарно-гигиенических норм и основных требований техники безопасности и противопожарной безопасности.</p> <p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств связи; <p>Уметь:- принимать участие в выполнении программ развития отрасли (организации) связи и информатизации на основе новых технологий; быть готовым участвовать в работе по межотраслевой координации и взаимодействию операторов в области электросвязи и информатизации в части технологий доступа к сетям, передачи трафика и доведения услуг до пользователей; участвовать в работе по созданию проектов развития инфокоммуникационной инфраструктуры и отдельных ее элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять технологическими изменениями, нахождением путей совершенствования технологической структуры организаций связи; готовностью организации осуществления функций и выполнения задач организаций связи путем создания определенных организационных структур и их элементов; - участвовать в организации и проведении реструктуризации предприятий различных форм собственности в целях максимального использования производственных мощностей; - оценивать финансовые последствия для компании осуществляемых организационно-технологических изменений; оценивать и анализировать затраты и результаты деятельности организации, отыскивать пути повышения эффективности работы и конкурентоспособности; - использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза телекоммуникационных систем и сетей. <p>Владеть:- готовностью осваивать современные перспективные направления развития телекоммуникационных систем и сетей; способностью реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки коммутации, определению области эффективного их использования в системах телекоммуникаций; способностью использовать современную элементную базу и схемотехнику аналоговых и цифровых устройств телекоммуникаций; - моделями управления различных технологических процессов; <p>Приобрести практические навыки:</p>

	-проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации технических средств телекоммуникации, направляющей среды передачи информации; - работы с технологическим оборудованием, измерительной, контрольной и испытательной аппаратурой;
6. Автор курса	Соболева Л.А.
7. Основная литература	<p>Список основной литературы</p> <p>1.Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования. Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года № 499.</p> <p>2. Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года №1080, введенный в действие с 1 сентября 2013 года</p> <p>3 Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Утверждены приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152.</p> <p>4. Закон Республики Казахстан об образовании (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2012 г.)</p> <p>5. ГОСО РК 5.04.034 – 2011. Послевузовское образование. Магистратура. Основные положения.</p> <p>6 ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления".</p>
8. Содержание дисциплины.	<p>Знакомство с базовым предприятием и основными направлениями его деятельности. Описание социально-экономических условий и особенностей функционирования организации. Ознакомиться с формами отчетности, которые составляются на предприятии. Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Анализ полученной информации, подготовка отчетной документации. Проведение испытаний, эксперимента, экспертизы на базе предприятия, получение консультаций специалистов по теме магистерского проекта.</p>