

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

Рассмотрено  
на заседании Ученого  
совета университета  
Протокол № 11 от «30» 06 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Правления  
Казахского агротехнического  
университета имени С.Сейфуллина

А.К. Куришбаев

08 2017 г.



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Специальность: 5В070400- Вычислительная техника и программное обеспечение

Академическая степень: бакалавр техники и технологий

по специальности 5В070400- Вычислительная техника и программное обеспечение

Срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Год поступления: 2017 г.

## Содержание модульной образовательной программы

«Проектирование элементов математического, информационного и программного обеспечения объектов профессиональной деятельности»

№	Наименование компонента	Номера страниц
I.	Паспорт модульной образовательной программы	3
1.	Цели и задачи модульной образовательной программы	3
2.	Общая характеристика модульной образовательной программы	4
3.	Квалификационная характеристика	5
3.1	Сфера профессиональной деятельности	
3.2	Объекты профессиональной деятельности	
3.3	Предмет профессиональной деятельности	
3.4	Направления профессиональной деятельности	
4.	Перспективы трудоустройства специалистов	6
II.	Результаты обучения и ключевые компетенции	7
III.	Академический календарь на 2017-2021 гг.	10
IV.	Рабочий учебный план на 2017-2021гг.	11
V.	Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей	13
VI.	Формуляры описания модулей	14

# **I. Паспорт модульной образовательной программы**

## **1. Цели и задачи модульной образовательной программы**

Модульная образовательная программа “Проектирование элементов математического, информационного и программного обеспечения объектов профессиональной деятельности” по специальности 5В070400 - Вычислительная техника и программное обеспечение была создана на основе запроса работодателей. По мнению работодателей, данная образовательная программа будет выпускать специалистов, владеющих знаниями в области проектирования, администрирования и тестирования разработанных программ. Основной целью программы является следующее:

1. формирование основных профессиональных компетенций у будущих специалистов-программистов вычислительной техники и автоматизированных систем;
2. создание предпосылок для самостоятельной поисково-исследовательской деятельности студентов в рамках проведения эксперимента на всех его этапах;
3. умение работать с научно-технической информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать полученную информацию.

Модульная образовательная программа позволяет дать студентам глубокие теоретические знания и практические навыки в области программирования.

Конечная цель программы – направление подготовки по образовательной программе “Проектирование элементов математического, информационного и программного обеспечения объектов профессиональной деятельности” предполагает четкую ориентацию на будущее, которая проявляется в возможности построения своего образования с учетом успешности в личностной и профессиональной деятельности, удовлетворяющей требованиям работодателей.

## 2. Общая характеристика образовательной программы

Модульная образовательная программа “Проектирование элементов математического, информационного и программного обеспечения объектов профессиональной деятельности ” по специальности 5В070400- Вычислительная техника и программное обеспечение разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификаций, согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций.

Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем - это область науки и техники, которая включает в себя совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание и применение:

- ЭВМ, систем и сетей;
- автоматизированных систем обработки информации и управления;
- систем автоматизированного проектирования;
- программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем.

Специалист по модульной образовательной программе “Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем” по специальности 5В070400- Вычислительная техника и программное обеспечение может в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- проектирование операционных и информационных систем;
- эксплуатация операционных и информационных систем;
- администрирование систем и сетей;
- сопровождение информационных систем;
- тестирование систем; обеспечение программно-аппаратной защиты.

Модульная образовательная программа спроектирована на основе модульной системы изучения дисциплин и содержит 13 модулей, формирующих общеобразовательные и профессиональные компетенции. Программа включает теоретическое обучение объемом 129 кредит и практическое обучение в объеме 19 кредитов.

### **3. Квалификационная характеристика**

**Сфера профессиональной деятельности:** Сферой профессиональной деятельности выпускников являются государственные и частные предприятия и организации, разрабатывающие, внедряющие и использующие вычислительную технику и программное обеспечение в различных областях, а именно: машиностроении, металлургии, транспорте, телекоммуникациях, науке и образовании, здравоохранении, сельском хозяйстве, в сфере обслуживания, административном управлении, экономике, бизнесе, управлении различными технологиями, то есть практически во всех сферах человеческой деятельности.

**Объекты профессиональной деятельности:** Объектами профессиональной деятельности выпускников по специальности 5В070400 - Вычислительная техника и программное обеспечение являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- компьютерные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и информационных систем (программы, программные комплексы и системы).

**Предмет профессиональной деятельности:** Предметами профессиональной деятельности выпускников по специальности 5В070400 - Вычислительная техника и программное обеспечение являются:

- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

**Направления профессиональной деятельности:** Направлениями профессиональной деятельности является разработка и эксплуатация математического, информационного, технического, эргономического, организационного и правового обеспечения:

- проектно-конструкторскую;
- производственно-технологическую;
- экспериментально-исследовательскую;
- организационно-управленческую;
- эксплуатационную.

#### **4. Перспективы трудоустройства специалистов**

Выпускники специальности 5В070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение могут работать на следующих должностях:

- специалист высшего уровня квалификации без категории;
- специалист высшего уровня квалификации второй категории;
- специалист высшего уровня квалификации первой категории.

Ниже приведены названия предприятий, где трудоустроились наши выпускники:

- 1. АО НИТ**
- 2. АО Национально-технологический холдинг Парасат**
- 3. АО Зерде**
- 4. Министерство образования и науки РК**
- 5. Народный банк Казахстана**
- 6. ТОО «ALLCOM Networks»**
- 7. ТОО «Компания ELSI TECH»**
- 8. ТОО «LimeOn Global Company»**
- 9. ТОО «Корпорация «Бизнес-Информ»**
- 10. ОЮЛ «Казахстанская Ассоциация IT Компаний»**
- 11. АО «НАТ Казахстан»**
- 12. ТОО «Технический центр ЦУНАМИ»**
- 13. АО «Казахтелеком»**
- 14. ИП «Optim Managment»**
- 15. ТОО «АстанаТрансЭнерго»**
- 16. АО «КазТрансГазАймак»**
- 17. РГП «Инженерно-технический центр управ делами президента»**
- 18. АО «Каспий Банк» и др.** В целом степень трудоустройства по этой специальности высокая.

## II. Результаты обучения и ключевые компетенции

Бакалавры по специальности 5В070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение должны владеть следующими ключевыми компетенциями.

### 2.1 Общие компетенции в следующих областях:

**Родного языка** (казахского/русского языка): понимать содержание любой информации, выражать мысли, чувства, мнения в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо).

**Иностранных языков:** владеть основными навыками коммуникации на иностранном языке: понимать, выражать, толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения как в устной так и в письменной форме (слушание, говорение, чтение, письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов.

**Фундаментальной математической, естественнонаучной и технической подготовки:** развивать и применять математические способы мышления (логика, пространственное мышление и т.п.) в своей профессиональной деятельности; способен использовать основы естественнонаучных знаний и методологии, для выявления производственных проблем и решения профессиональных задач.

**Компьютерной подготовки:** уверенно использовать современные информационные технологии для работы, досуга и коммуникаций; иметь навыки использования компьютера для участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности.

**Учебной подготовки:** владеть базовыми знаниями в области экономических, управленческих дисциплин (наук); обладать способностью заниматься самообразованием, уметь эффективно управлять временем и информацией; стремиться к профессиональному и личностному росту.

**Социальной подготовки** (личностные, межкультурные, гражданские компетенции): владеть этическими и правовыми нормами социального поведения, которые позволяют эффективно и конструктивно участвовать в общественной и трудовой жизни; развивать умения предупреждать и разрешать конфликтные ситуации, находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; соблюдать нормы деловой этики.

**Предпринимательской и экономической подготовки:** обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.; знать и понимать цели и задачи государственного регулирования экономики; планировать и управлять проектами для достижения профессиональных целей.

**Культурной подготовки:** знать традиции и культуру народов Казахстана; понимать важность творческого выражения идей; осознавать установки толерантного поведения личности и профилактики бытового расизма, ксенофобии, экстремизма; обладать высокими духовными качествами.

## **2.2 Специальные компетенции**

### **А. Знать и понимать:**

- принципы организации и функционирования аппаратных и программных средств ВТ, включая ЭВМ, комплексы, системы и сети различного назначения;
- методы, технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки аппаратно-программных комплексов;
- методы расчета и конструирования основных подсистем, входящих в состав современных средств вычислительной техники;
- задачи, методы и приёмы, применяемые при наладке аппаратно-программных комплексов;
- формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях аппаратно-программных комплексов;
- методы обеспечения надёжности и информационной безопасности аппаратно-программных комплексов;
- архитектуру многомашинных и многопроцессорных ВС, вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии;
- прогрессивные методы использования средств вычислительной техники для решения задач науки и практики;
- методы теоретических и экспериментальных исследований, используемых при разработке перспективных средств ВТ;
- основные направления научно-технического развития аппаратных и программных средств ВТ;

### **В. Уметь:**

- проектировать аппаратные и программные средства;
- разрабатывать и анализировать алгоритмы, моделей, архитектур и структур аппаратно-программных комплексов;
- проектирование человеко-машинного интерфейса аппаратно-программных комплексов;
- определять цели проектирования объектов профессиональной деятельности, критериев эффективности проектных решений, ограничений;
- проектировать и планировать использование технологического оборудования.

### **С. Владеть:**

- системный анализ объекта проектирования и предметной области, их взаимосвязей;



- разработка требований и спецификаций объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
- проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов и их компонентов;
- выбор средств вычислительной техники (ВТ), средств программирования и их применения для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов;
- разработка (на основе действующих стандартов) документации для различных категорий специалистов, участвующих в создании, эксплуатации и сопровождении объектов профессиональной деятельности
- системный анализ объекта проектирования и предметной области, их взаимосвязей;
- разработка требований и спецификаций объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
- проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов и их компонентов;
- проектирование человеко-машинного интерфейса аппаратно-программных комплексов;
- выбор средств вычислительной техники (ВТ), средств программирования и их применения для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов;

**навыки в:**

- разработка планов, программ и методик исследования программно-аппаратных комплексов;
- разработка и совершенствование формальных моделей и методов, применяемых при создании объектов профессиональной деятельности;
- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности;
- разработка, совершенствование и применение средств спецификации, методов разработки, стандартов и технологий производства объектов профессиональной деятельности.

**Е. Приобрести практические умения:**

- в создание ВС, автоматизированных систем и производство программных продуктов заданного качества в заданный срок;
- тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов;
- разработка программы и методики испытаний, проведение испытаний объектов профессиональной деятельности;
- подготовка и передача аппаратно-программных комплексов для изготовления и сопровождения;
- комплексирование аппаратных и программных средств, создание вычислительных систем, комплексов и сетей;
- сертификация объектов профессиональной деятельности.



## **IV. Рабочий учебный план**



**V. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей**

Курс обучения	Семестр	Кол-во осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ					Всего в часах	ECTS	Кол-во	
			ОК	КВ	Теор обучение	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая аттестация	Всего			экз	диф зачет
1	1	5	6	1	19	-	-	-	19	855	29	7	1
	2	6	3	4	18	10	-	-	28	810	42	7	1
2	3	8	1	7	18	-	-	-	18	810	33	8	1
	4	6	5	2	18	-	2	-	20	810	30	7	2
3	5	6	2	5	18	-	1	-	19	810	34	7	1
	6	7	-	7	19	-	2	-	20	855	30	7	1
4	7	4	-	8	19	-	-	-	19	855	29	8	-
	8	2	-	-	-	-	4	3	7	-	13	-	1
<b>итого</b>			<b>17</b>	<b>34</b>	<b>129</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>150</b>	<b>5805</b>	<b>240</b>	<b>51</b>	<b>8</b>

## VI. Формуляры описания модулей

### Формуляр описания 1-го модуля

Название модуля и шифр	Общеобразовательный
Ответственный за модуль	Профессорско-преподавательский состав кафедры «Информационно-коммуникационные технологии».
Тип модуля	Общий модуль
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	15,5 часов
Количество кредитов	7
Форма обучения	Дневная форма обучения
Семестр	1, 2, 3
Количество обучающихся (минимальное/максимальное количество)	25/50
Пререквизиты модуля	Начальный курс информатики, История Казахстана, химия, физика в объеме школьного курса.
Содержание модуля:	<p><b>Информационно-коммуникационные технологии</b> - Для изучения данной дисциплины студенты должны изучить следующие разделы: Общие понятия компьютерных технологий применяемых в профессии. Необходимость и возможность внедрения современных компьютерных технологий в профессиональную деятельность. Теоретические и практические основы решения задач посредством табличного процессора Microsoft Excel. Сбор и преобразование данных в реальном масштабе времени для управления технологическими процессами в профессии. Формирование баз данных. Базы данных: модели организации и системы управления. Алгоритмизация и языки программирования. Объектно-ориентированная среда программирования. Алгоритмическое решение инженерно-технологических задач. Компьютерные сети и сетевые технологии. Web-технологий, программное обеспечение по разработке Web сайтов. Применение сетевой обработки данных, сетевая безопасность. Особенности построения информационных систем в профессии. Формирование у студентов знаний, умений и навыков применения компьютерных технологий для проектирования объектов, с помощью компьютерной графики. Программные средства для работы с растровой, векторной и трехмерной графикой: PhotoShop, CorelDraw, 3D Studio Max.</p> <p><b>Экология и основы безопасности жизнедеятельности</b> <b>Основы экономики и права</b></p>
Результаты обучения	<p><b>Экология и основы безопасности жизнедеятельности</b> - Формированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора.</p> <p><b>Информационно-коммуникационные технологии</b> - Научить работать с информацией, научить учиться - важная задача современной школы. ИКТ расширяют возможности преподавателя для введения студентов в увлекательный мир, где им предстоит самостоятельно добывать, анализировать и передавать другим информацию. Чем раньше обучающиеся узнают о возможностях ИКТ, тем быстрее они смогут воспользоваться новейшими методами получения информации и преобразования её в знания.</p> <p><b>Основы экономики и права</b> - В результате освоения дисциплины студенты должны получить углубленные знания по экономике и праву; знания об основных правовых понятиях, основных отраслях казахстанского права; уметь давать рекомендации по совершенствованию текущей экономической и правовой ситуации, должны приобрести навыки экономического и правового анализа для практического применения.</p>
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	Пройти полный курс

Продолжительность модуля	1 семестр
Литература	1 Джумагалиева А.М., Нургазинова А.Ж., Смаилова Л. Қ., Кұлмұратова А. Ш. Информатика: ақпараттық жүйелер. Оқулық / Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. - 247 б. 2 Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с. 3 Бөрібаев Б.Б., Мадьярова Г. А. Web-технологиялар. Оқулық / Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. - 359 б. 4 Аяжанов Қ. С., Есенова А. С. Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау. Оқулық / Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. - 375 б. 5 Национальная экономика / под ред. Абишева А.А. Алматы: Экономика, 2012. 6 Экономическая теория: Учебник // под ред. Абишева А.А., Колесова Н.Д., Алматы: 2011. 7 Общая теория права. Учебное пособие. Дробязко С.Г., Козлов В.С., МН.: «Амолфея», 2011 8 Основы права. Учебник под. Ред. Г.Б. Шишко/ Мн., «Амолфея», 2006 9 Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: 2014
Дата обновления	2017 г.

### Формуляр описания 2-го модуля

Название модуля и шифр	«Общественно-политический»
Ответственный за модуль	Профессорско-преподавательский состав кафедры Философии и Истории Казахстана
Тип модуля	Общий модуль
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	18
Количество кредитов	9
Форма обучения	Очное
Семестр	1, 2
Количество обучающихся	25
Пререквизиты модуля	История современного Казахстана, Философия, История Казахстана, обществоведение.
Содержание модуля:	<b>Современная история Казахстана</b> - Изучение специфики предмета и методов исторической культуры. При изучении дисциплины акцентируется внимание на характеристику истории, специфику исторических процессов и явлений. В связи с этим курс рассматривает: особенности и специфику исторических процессов, формирование патриотического духа у студентов. Дисциплина История современного Казахстана была основана на теоретическо-методологических концепциях. Для выяснения хронологических рамок на пути независимости Казахстана был дан приоритет национальным идеям и движениям. <b>Философия</b> - Преподавание философии на современном этапе должно учитывать то, что сама философия – это самостоятельная и специфическая область человеческой культуры, «живая система», включенная в современный социокультурный контекст. Структура и содержание программы предполагает новое видение преемственности философских эпох, общетеоретических философских вопросов онтологии, гносеологии, аксиологии. <b>Религиоведение</b> <b>Политология и социология</b>
Результаты обучения	<b>Религиоведение</b> - это самостоятельная научная единица, совокупность научных представлений о кооперации и кооперативном движении, об их философско-социологической, политической и экономической сущности. Она изучает определенные общественные отношения, складывающиеся в процессе многообразной деятельности и взаимосвязей людей – экономических, социальных, правовых, культурных и других. Эта дисциплина изучает также основные организационно – правовые и экономические принципы кооперативной деятельности. В этом курсе не только раскрываются теоретические положения о религии, но и дается информация о существующих конфессиях, их роли в общественной жизни, в политике, праве, психологии. Философия религии. Социология религии. Психология религии. История религии. Методы исследования в религиоведении. <b>Современная история Казахстана</b> - В результате освоения дисциплины студенты должны получить знания: Критически анализировать исторические

	<p>события, на основе ретроспективного, сопоставительного-исторического и других научных методов иметь навыки сравнения их с мировым развитием человечества. Знать предпосылки формирования государственности современного Казахстана на истоке мировых и евразийских исторических процессов; освоить навыки анализа деятельности исторических личностей современного Казахстана, сложных исторических процессов и явлений; Всесторонно учитывать приоритеты своеобразного Казахстанского развития, его особенности и т.д.</p> <p><b>Политология и социология</b> - Умение использовать в практике научного исследования понятия и категории философии, основные методы философского анализа, знание важнейших периодов и событий в истории Казахстана, понимание роли казахского народа, казахской государственности в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира. Приобретение практических навыков работы с историческими картами и атласами, таблицами, схемами, тестовыми заданиями.</p> <p><b>Философия</b> - В результате изучения философии студент должен знать основные этапы исторического развития философии как мировоззрения и основы гуманитарного знания, овладеть навыками работы с учебной и научной литературой, самостоятельного составления научного выступления, реферата, доклада; находить интересующие его проблемы и уметь их раскрывать как с позиции какого-либо философского учения, так и с позиции собственных размышлений, должен иметь представление об основных принципах и закономерностях общественной жизни, о проблемах философской антропологии и концепций личности, о таких фундаментальных ценностях, как человеческая жизнь, свобода и т.д.</p>
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	Выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка на экзамене
Продолжительность модуля	1 семестр
Литература	<p>1 Артыкбаев Ж.О.; Раздыков С.З. История Казахстана: Учебник. – Астана: Фолиант, 2007. – 344 с</p> <p>2 Қазақстан Республикасының Конституциясы. – Алматы, 1995.</p> <p>3 Назарбаев Н.А. Стратегия становления и развития Казахстана как суверенного государства.- Алматы, 1992</p> <p>4 Назарбаев Н.Ә. Тәуелсіздік белестері. – Алматы, 2003.</p> <p>5 Назарбаев Н.А. На пороге XXI века. – Алматы: Өнер, 1996</p> <p>6 Б.Аяғанов, М. Тажин Социология негіздері.- Алматы, 2004</p> <p>7 Р.Әбсаттаров, М. Дәкенов Әлеуметтану. -Алматы, 2007.</p>
Дата обновления	2017 г.

### Формуляр описания 3-го модуля

Название модуля и шифр	Языковой, Ya 1103
Ответственный за модуль	ППС кафедры иностранных языков, кафедра казахского и русского языка
Тип модуля	Общий модуль
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	1-6, 2-6
Количество кредитов	12
Форма обучения	Очная
Семестр	1,2
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Казахский язык, Иностраннный язык.
Содержание модуля:	<p><b>Иностраннный язык</b> - Терминология по отраслям. Этика общения. Умение передать мысли по определенной теме. Культура общения. Идентификация по месту работы. Освоение терминологии и культурного общения на государственном языке. Социальная идентификация. Овладение специальным метаязыком. Правильное использование в контексте активной лексики. Знание функционального применения определенных терминов. Функции терминов в: активной лексике, предложении, тексте, дискурсе. Значение составления специальных текстов для казахский, и иностраннный язык. Понятие и сущность фонового знания. Детерминирующие факторы восприятия научных текстов. Влияние культуры и наличия фонового знания на восприятие. Понятие «информационных потоков». Умение дифференцировать функции публицистического, художественного, официально-делового и др. дискурсов. Особенности официально-делового дискурса. Проблемы и перспективы развития казахский, и иностраннного языка. Роль языки в условиях экономических, политических и культурных контактов.</p> <p><b>Казахский (русский) язык</b>- Правильное использование в контексте активной лексики. Знание функционального применения</p>



	определенных терминов. Функции терминов в: активной лексике, предложении, тексте, дискурсе. Значение составления специальных текстов для казахский, и иностранный язык. Понятие и сущность фонового знания. Детерминирующие факторы восприятия научных текстов. Влияние культуры и наличия фонового знания на восприятие. Понятие «информационных потоков». Умение дифференцировать функции публицистического, художественного, официально-делового и др. дискурсов. Особенности официально-делового дискурса. Проблемы и перспективы развития казахский, и иностранного языка. Роль языка в условиях экономических, политических и культурных контактов.
Результаты обучения	<b>Иностранный язык</b> - По окончании курса у студентов формируются навыки письменной и устной речи, соблюдая все нормы иностранного литературного языка; знания о смысло-структурных особенностях текстов различных функциональных стилей; уметь составить развернутую характеристику правильности речи и системы норм литературного языка, уметь анализировать собственные речевые ошибки. <b>Казахский (русский) язык</b> - По окончании курса у студентов формируются навыки письменной и устной речи, соблюдая все нормы казахского (русского) литературного языка; знания о смысло-структурных особенностях текстов различных функциональных стилей; уметь составить развернутую характеристику правильности речи и системы норм литературного языка, уметь анализировать собственные речевые ошибки.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	2 семестр (30 недель)
Литература	1.Рахимова Д М Professional Education 2012 2.Джуванышева А Е Information technology 2010 3.Агабекян И.П.Английский для инженеров.2004 4 Казахская грамматика для русскоязычных. Справочник - самоучитель для начинающих с упражнениями и ответами. Елена Романенко, Алматы, 2011г. 5. Основы грамматики казахского языка. Пособие для начинающих. Л.С. Кажбулатова, Алматы, "Издательство ЛЕМ", 2010г.
Дата обновления	2017 г.

#### Формуляр описания 4 -го модуля

Название модуля и шифр	Физико- математический, FM 1205
Ответственный за модуль	ППС кафедры математики и физики
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	1-3, 2-3, 3-3
Количество кредитов	9
Форма обучения	Очная
Семестр	1,2,3
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Школьный курс математики, алгебра, аналитическая геометрия
Содержание модуля:	<b>Математика</b> - главным содержанием является фундаментальная подготовка по математике, привить навыки использования аппарата математического анализа при изучении других математических дисциплин. Усвоение содержания курса гарантирует хорошие знания студента по соответствующим разделам курса алгебры, геометрии, математического анализа. <b>Физика</b> - освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии, о методах научного познания природы.
Результаты обучения	<b>Математика</b> - Владеть теорией пределов, уметь использовать в смежных дисциплинах. Функции одной переменной; пределы, производные, интегралы. Уметь находить частные производные и экстремумы функции нескольких переменных заданных в явном и неявном виде. Знать функциональные последовательности и ряды, ряд Фурье и преобразование Фурье. <b>Физика</b> - в результате знать смысл всех физических понятий, встречающихся в изучаемом им разделе школьного курса физики (и упоминающихся в

	рекомендованном учебнике физики): физическое явление (кипение, конденсация, испарение, электризация), гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электрический ток, электромагнитное поле, волна, атом, атомное ядро, планета, звезда, галактика.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	3 семестр (45 недель)
Литература	1 Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов: Учебник для вузов. 3-е изд.-СПб.: Литер, 2009.-384с. 2 Акритас А.Г. Основы компьютерной алгебры с приложениями. М: «Мир», 1994, 554 с. 3 Обухов В.Е., Павлов В.В. Логические уравнения и прикладные задачи. // Академия наук Украины. Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова. Киев: «Наука думка», 1992, 186 с. 4 Кравченко В.И., БасарабМ.А. Булева алгебра и методы аппроксимации в краевых задачах электродинамики. М.: Издательство Физико-математической литературы, 2004.-308с
Дата обновления	2017 г.

#### Формуляр описания 5-го модуля

Название модуля и шифр	Языки программирования, YaP 2206
Ответственный за модуль	Заведующий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	3-3, 4-3, 5-6, 6-3, 7-3
Количество кредитов	18
Форма обучения	Очная
Семестр	3,4,5,6,7.
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Алгебра и геометрия, Математический анализ, Информатика, Физика, Алгоритмизация и основы программирования, Системное программирование, Основы теории кодирования
Содержание модуля:	<b>Алгоритмизация и программирование</b> - алгоритм - точный набор инструкций или команд, описывающих порядок действий исполнителя для решения поставленной задачи за конечное время. Алгоритмизация – процесс построения алгоритма. Программирование - процесс создания программного обеспечения с помощью языков программирования. <b>Язык программирования</b> - система, предназначенная для записи компьютерных программ. <b>Программирование на языке Java</b> <b>Программирование на языке Python</b>
Результаты обучения	<b>Алгоритмизация и программирование</b> - в результате должен уметь использовать языки программирования; строить логически правильные и эффективные программы знать общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; понятие системы программирования; основные элементы процедурного программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти; подпрограммы, составленные библиотеки программ; объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойства и методы. <b>Программирование на языке Java</b> - принципы, базовые концепции программирования на языке Java; - методы объектно-ориентированного проектирования и программирования на языке Java. Уметь: выполнять объектное построение и описание имитационных, символично-знаковых, образно-графических и виртуальных моделей; использовать алгоритмы <u>обработки информации</u> для различных приложений; работать в среде объектно-ориентированного программирования (составление, отладка и тестирование программ; разработка и использование интерфейсных объектов); адаптировать приложения к меняющимся условиям функционирования. <b>Программирование на языке Python</b> - В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: особенности языка Python, основные алгоритмы и их реализацию на Python Уметь: использовать язык программирования Python для создания программ Владеть:

	навыками программирования на языке Python
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	5 семестров (75 недель)
Литература	1. Вязовик, Н.А. Программирование на Java: Курс лекций/ Н.А.Вязовик. - М. : Интернет-университет Информационных Технологий, 2003. - 592 с. 2. Сузи Р. А. Язык программирования Python: Учебное пособие. — М.: ИНТУИТ, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. — 328 с. 3. Баенова, Г.М. Учебно-методическое пособие "Языки базового web-программирования" по курсу "Интернет - технологии": учебное пособие/ Г. М. Баенова ; рец. А. А. Садыков, А. Е. Дюсембаев. - Астана : ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, 2009. - 78 с.
Дата обновления	2017 г.

### Формуляр описания 6-го модуля

Название модуля и шифр	Компьютерная визуализация, KV 3312
Ответственный за модуль	Заведующий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	6-6, 7-3
Количество кредитов	9
Форма обучения	Очная
Семестр	6,7
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Алгебра и геометрия, Математический анализ, Информатика, Физика, Алгоритмизация и основы программирования, Технология программирования, Основы теории кодирования, Системное программирование, Инструментальные средства разработки программ, Объектно-ориентированное программирование на C++(C#)
Содержание модуля:	<b>Система автоматизированного проектирования (автокад и маткад) Основы 3D моделирования</b>
Результаты обучения	<b>Система автоматизированного проектирования (автокад и маткад)</b> - В результате освоения дисциплины студенты должны знать: Основные понятия машинной графики; Основные операции редактирования изображения; Назначение САПР; Правила техники безопасности при работе с плоттером. <b>Основы 3D моделирования</b> - В результате обучения: студенты должны знать: основы графической среды Blender, структуру инструментальной оболочки данного графического редактора; студенты должны уметь: создавать и редактировать графические изображения, выполнять типовые действия с объектами в среде Blender. типы приводов, их принципы действия и характеристики; возможности и основные характеристики наиболее популярных на сегодняшний день сетевых операционных систем семейств UNIX и WindowsNT, понимать их организацию и принципы работы сетевого программного обеспечения.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	2 семестра (30)
Литература	1. Иан Грэхем. Объектно-ориентированные методы. Принципы и практика Object-Oriented Methods:— 3-е изд. — М.: «Вильямс», 2004. — С. 880. — ISBN 0-201-61913-X 2. Антони Синтес. Освой самостоятельно объектно-ориентированное программирование за 21 день : «Вильямс», 2002. — С. 672. — ISBN 0-672-32109-2

	3. Э.Парр. Программируемые контроллеры: руководство для инженера. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 516 с.:ил
Дата обновления	2017г.

### Формуляр описания 7-го модуля

Название модуля и шифр	Вычислительные машины, комплексные системы и сети, VMKSS 1207
Ответственный за модуль	Заведующий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	2-4,3-3
Количество кредитов	7
Форма обучения	Очная
Семестр	2,3
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Информатика, Алгебра и геометрия, Информатика, Алгоритмизация и основы программирование, Объектное ориентирование и программное обеспечение на языке C++(C#)
Содержание модуля:	<p><b>Электроника</b> - Изучение правил постановки и решения практических задач на ЭВМ; ознакомление с основами теории алгоритмов; освоение способов алгоритмизации типовых практических задач; изучение способов представления и методов программной обработки данных в ЭВМ; ознакомление с классификацией языков программирования; изучение структуру систем программирования и правил пользования для разработки прикладных программ; овладение навыками программирования на алгоритмических языках высокого уровня для решения практических задач на ЭВМ. Явление электромагнитной индукции. Основы теории Максвелла Колебания Векторная диаграмма. Сложение колебаний. Упругие волны. Электромагнитные волны. Волновая оптика. Тепловое излучение.</p> <p><b>Архитектура и организация компьютерных систем</b> - целью освоения дисциплины является получение сведений о принципах организации компьютеров и представлении данных в них, о принципах организации памяти компьютеров, об интерфейсных системах, о нетрадиционных архитектурах компьютеров.</p> <p><b>Цифровая схемотехника</b> - Движение электронов в электрических и магнитных полях. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный (p-n) переход. Переход Шоттки. Некоторые эффекты полупроводника.</p> <p><b>Основы теории логического проектирования цифровых устройств</b>  <b>Операционные системы, среды и оболочки</b>  <b>Компьютерные сети</b>  <b>Организация вычислительных систем и сетей с помощью оборудования Cisco</b>  <b>Сетевые технологии и системное администрирование</b></p>
Результаты обучения	<p><b>Основы теории логического проектирования цифровых устройств</b> - проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР; определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ; выполнять требования нормативно-технической документации.</p> <p><b>Операционные системы, среды и оболочки</b> - выполнять задачи пользователя в локальной вычислительной сети Microsoft, а также в глобальной сети Интернет; оптимально использовать локальные и сетевые ресурсы, правильно использовать средства защиты ресурсов, предоставленных операционной системой; сравнивать эффективности работы различных ОС по обслуживанию задач пользователей; выполнять обоснованный выбор ОС для поддержки проектируемых информационных технологий и компьютерных информационных систем; выполнять построение мультидоменных сетей и использование службы каталога операционной системы.</p> <p><b>Электроника</b> - в результате изучения модуля студенты должны знать основы алгоритмизации задач; используемые в языке Турбо Паскаль типы данных; операторы, подпрограммы, встроенные функции; основы технологии; стиль программирования; основы</p>

	<p>физических процессов; закономерности и теоремы физических процессов. Уметь применять теоретические знания для решения конкретных физических задач и ситуаций, анализировать результаты физического эксперимента, моделировать физические ситуации с использованием компьютера; проводить физические эксперименты, работы с измерительными приборами, расчет и обработку полученных данных.</p> <p><b>Архитектура и организация компьютерных систем</b> - В результате изучения дисциплины студент должен <i>знать</i>: принципы организации компьютера и представления данных в нем, организации памяти компьютера, организации компьютерных интерфейсных систем, иметь представление о нетрадиционных архитектурах компьютера; <i>уметь</i>: представлять данные всех типов на машинном уровне; <i>владеть</i>: технологиями программирования на низком уровне (на языке ассемблера и в машинных кодах).</p> <p><b>Компьютерные сети</b> - В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление: об основных проблемах и перспективах развития компьютерных сетей; знать: принципы построения компьютерных сетей; основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей; принципы организации и функционирования глобальных сетей; приемы работы в компьютерных сетях;</p> <p><b>Цифровая схемотехника</b> - В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: определять различные компоненты радиоэлектронных схем; подбирать аналоги радиоэлектронных компонентов; читать принципиальные схемы различных электронных приборов. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: активные и пассивные радиоэлектронные компоненты и их характеристики; принцип работы основных цифровых радиоэлектронных устройств; принцип работы устройств памяти.</p> <p><b>Организация вычислительных систем и сетей с помощью оборудования Cisco</b> - В результате изучения дисциплины каждый студент должен: иметь представление о: задачах непрерывности ведения бизнеса; организации работ в вычислительных центрах и центрах обработки данных; проблемах стабильного электропитания; проблемах хранения данных в корпоративных системах; нарушениях в подсистеме безопасности вычислительной сети. подходить к: целям организации вычислительных центров; инфраструктуру и инженерные подсистемы вычислительных центров; требования к охране труда и обеспечению безопасного режима работы на ВЦ; виды технического обслуживания и ремонта вычислительной техники;</p> <p><b>Сетевые технологии и системное администрирование</b> - В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков; определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей; сформулировать представление об истине и смысле жизни.</li> </ul>
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	2 семестр (30 недель)
Литература	1. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. -М.: Высш. шк., 2004. 2. Трофимова Т.И. Курс физики. -М.: Высш. шк., 2004
Дата обновления	2017 г.

#### Формуляр описания 8-го модуля

Название модуля и шифр	Проектирование программного обеспечения, РРО 2209
Ответственный за модуль	Заведующий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	4-4, 5-2, 6-9, 7-2
Количество кредитов	17
Форма обучения	очная
Семестр	4,5,6,7

Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Алгебра и геометрия, Математический анализ, Информатика, Физика, Алгоритмизация и основы программирования, Технология программирования, Основы теории кодирования
Содержание модуля:	<b>Проектирование систем баз данных</b> <b>Современные технологии баз данных</b> <b>Интеллектуальные и экспертные системы</b>
Результаты обучения	<b>Проектирование систем баз данных</b> - В результате изучения курса студенты должны <i>знать</i> : последовательность и содержание этапов проектирования баз данных; принципы архитектуры доступа к базам данных; основные конструкции языков манипулирования данными SQL и QBE; средства управления транзакциями; современные методы и средства защиты баз данных; <b>Современные технологии баз данных</b> - В результате изучения дисциплины студент должен усвоить пройденный материал, проанализировать необходимость использования данного материала курса в своей будущей специальности социального работника, уметь пользоваться новейшими компьютерными технологиями и программными продуктами. <b>Интеллектуальные и экспертные системы</b> В результате изучения дисциплины студенты должны <b>Знать</b> : основные архитектуры параллельных вычислительных систем; принципы параллельного программирования; архитектуры вычислительных сетей и средств телекоммуникаций; особенности реализации системных функций для наиболее распространенных операционных систем. <b>Уметь</b> : выбрать структуру ВС и режим ее функционирования; разрабатывать структурные и функциональные схемы всех ее составляющих; выбрать необходимый набор и структуру компонентов математического обеспечения.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	4 семестра (60 недель)
Литература	1. Столлингс, В. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета = Парал. тит. англ: к самостоятельной работе/ В.Столлингс. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 832 с. 2. Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение. Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2006. 3. А.В.Пантелеев, Т.А.Летова. Методы оптимизации в примерах и задачах. – М.:Высшая шк.,2002. -544с.
Дата обновления	2017 г.

### Формуляр описания 9-го модуля

Название модуля и шифр	Технология разработки системного программного обеспечения, TRSPO 2210
Ответственный за модуль	Заведующий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	3-3, 4-3, 5-6, 6-3, 7-3
Количество кредитов	18
Форма обучения	Очная
Семестр	3,4,5,6,7
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Алгебра и геометрия, Математический анализ, Информатика, Физика, Алгоритмизация и основы программирования, Системное программирование, Основы теории кодирования.
Содержание модуля:	<b>Системное программирование</b> - сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам программирования на объектно-ориентированном языке программирования Java.

	<p>Получение необходимых знаний и практических навыков разработки приложений на языке программирования общего назначения Python, включая создание веб-приложений с использованием фреймворка Django, разработку прототипов программных систем, интеграцию программного обеспечения для решения бизнес-задач, а также выполнение задач ускоренной разработки приложений в различных сферах и на большинстве платформ.</p> <p><b>Инструментальные средства разработки программ</b> - изучение, перечисление и классификация программного инструментария; определение направления применения, состава, методов и средств инструментального программного обеспечения; освоение приемов работы с инструментами разработки, компиляции, отладки, установки программ; анализ возможностей и характеристик использования инструментов, их информационного обеспечения; формирование навыков практического использования современных средств разработки, отладки, внедрения и поддержки программного обеспечения.</p> <p><b>Объектно-ориентированное проектирование C++ (C#)</b>  <b>Разработка Web приложений</b>  <b>Технология программирования</b></p>
Результаты обучения	<p><b>Объектно-ориентированное проектирование C++ (C#)</b> - Объектно-ориентированный анализ и проектирование принципиально отличаются от традиционных подходов структурного проектирования: здесь нужно по-другому представлять себе процесс декомпозиции, а архитектура получаемого программного продукта в значительной степени выходит за рамки представлений, традиционных для структурного программирования.</p> <p><b>Разработка Web приложений</b> - Для изучения дисциплины «Проектирование и разработка Web-приложений» студент должен:  <u>Знать</u>: основные понятия компьютерных сетей и систем телекоммуникации; основы объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения; <u>Уметь</u>: ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; программировать на одном из алгоритмических языков;</p> <p><b>Технология программирования</b> - В результате изучения курса студенты <u>должны знать</u>: стандартные и пользовательские типы данных и методы их обработки; принципы структурного и модульного программирования; принципы разработки сложных программных систем, в том числе правила разработки интерфейса; принципы тестирования программных систем; основные понятия объектно-ориентированного программирования.</p> <p><b>Системное программирование</b> - в результате изучения дисциплины студенты должны знать основные понятия языка программирования Java; основы технологий объектного программирования; разрабатывать алгоритмы и программы на языке программирования Java; основные принципы и протоколы передачи данных; основные конструкции и элементы языка HTML; методы использования стандартных процедур и функций языка JavaScript; языковые конструкции PHP. Иметь представление об основных подходах к разработке программного обеспечения; об особенностях разработки программного обеспечения при различных подходах программирования.</p> <p><b>Инструментальные средства разработки программ</b> - В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: выбора инструментального средства, обеспечивающего этапы жизненного цикла программ, при практическом использовании – разработке и реализации программных продуктов; использования стандартов построения программного инструментария, использования инструментальных программных средств, анализа характеристик качества и оценки эффективности использования инструментария, оценки экономической эффективности внедрения инструментального программного средства, реализации структурного и объектно-ориентированного подхода в работе с инструментарием.</p>
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	5 семестров (75 недель)
Литература	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вязовик, Н.А. Программирование на Java: Курс лекций/ Н.А.Вязовик. - М. : Интернет-университет Информационных Технологий, 2003. - 592 с.</li> <li>2. Сузи Р. А. Язык программирования Python: Учебное пособие. — М.: ИНТУИТ, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. — 328 с.</li> <li>3. Баенова, Г.М. Учебно-методическое пособие "Языки базового web-программирования" по курсу "Интернет - технологии": учебное пособие/ Г. М. Баенова ; рец. А. А. Садыков, А. Е. Дюсембаев. - Астана : ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, 2009. - 78 с.</li> </ol>
Дата обновления	2017 г.

### Формуляр описания 10-го модуля

Название модуля и шифр	Профессиональные языки и охрана труда, Руа 2204
Ответственный за модуль	Заведущий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	3-2, 4-2
Количество кредитов	4
Форма обучения	Очная
Семестр	3, 4
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Казахский язык, Иностранный язык
Содержание модуля:	<b>Профессиональный казахский (русский) язык</b> - развитие научно-профессиональной речи: активное, обобщенное, объемное формирование навыков и умений в области научно-профессиональной речи. <b>Профессионально-ориентированный иностранный язык</b> - развитие научно-профессиональной речи: активное, обобщенное, объемное формирование навыков и умений в области научно-профессиональной речи.
Результаты обучения	<b>Профессиональный казахский (русский) язык</b> - По окончании курса у студентов формируются навыки письменной и устной речи, соблюдая все нормы казахского (русского) литературного языка; знания о смысло-структурных особенностях текстов различных функциональных стилей; уметь составить развернутую характеристику правильности речи и системы норм литературного языка. <b>Профессионально-ориентированный иностранный язык</b> - По окончании курса у студентов формируются навыки письменной и устной речи, соблюдая все нормы казахского (русского) литературного языка; знания о смысло-структурных особенностях текстов различных функциональных стилей; уметь составить развернутую характеристику правильности речи и системы норм литературного языка. <b>Охрана труда</b> - По окончании курса студент может организовывать рабочее место с соблюдением правил безопасности; соблюдать производственную санитарию и гигиену; применять знания и умения по охране труда на производстве; выполнять правила пожарной безопасности; избегать травмоопасных ситуаций.
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуля
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	2 семестр (30 недель)
Литература	1.Бектұров Ш.К. Қазақ тілі» Алматы, «Атамұра», 2006. 3.Ә.Ж.Сапарбаев,Қ.А.Ахметов, А.Т.Мақұлова Экономикалық-математикалық әдістер мен модельдер (оқулық)), 4.Мейрамова, С. Английский язык (практический курс): Учебник/ С. Мейрамова, К. Ибрагимова. - Астана : Фолиант, 2010. - 432 с. - (Профессиональное образование). 5. Павловская А.С Технология программирования Москва 2013.
Дата обновления	2017 г.

### Формуляр описания 11-го модуля

Название модуля и шифр	Управление инструментальными средствами вычислительной техники и их программное обеспечение, UISVTPO 3311
Ответственный за модуль	Заведущий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА



Количество часов в неделю	5-5
Количество кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	5
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Алгебра и геометрия, Математический анализ, Информатика, Физика, Алгоритмизация и основы программирования, Технология программирования, Основы теории кодирования
Содержание модуля:	<b>Машинно-ориентированное программирование</b> <b>Основы микроэлектроники</b> <b>Параллельные вычисления</b> <b>Микропроцессорные комплексы и промышленное программирование - Основы робототехники</b>
Результаты обучения	<p><b>Машинно-ориентированное программирование</b> - В результате изучения дисциплины студенты должны знать: - архитектуру, состав, назначение и взаимодействие отдельных блоков базовых моделей в процессе работы; - основные технические характеристики поколений микропроцессоров, - структуру и команды микропроцессоров; - функциональное назначение модулей комплекта и их программирование; - алгоритмические языки программирования микроконтроллеров и контроллеров. Уметь: - пользоваться системами характеристик микропроцессоров при проектировании аппаратных и программных средств микропроцессорных систем; - программировать на языке ассемблер, уметь работать в среде MPLAB</p> <p><b>Основы микроэлектроники</b> - В результате освоения дисциплины студент должен/будет:  <i>знать:</i> основные принципы организации микропроцессорных систем; основные элементы микропроцессорных систем и принцип их работы и взаимодействия; принципы организации подсистемы памяти микропроцессорной системы; основные принципы организации ввода-вывода и их особенности; интерфейсы ввода-вывода в микропроцессорной технике  <i>уметь:</i> выбирать основные типы элементов для организации микропроцессорных автоматизированных систем управления; разрабатывать устройства ввода-вывода с организацией обмена данными по современным интерфейсам; программировать микропроцессоры, микроконтроллеры и устройства ввода-вывода.;  <i>владеть (методами приемами)</i> методами, приемами и технологиями разработки технических средств микропроцессорных систем автоматизированного управления технологическими процессами и физическими установками;  - методами, приемами и технологией разработки специального программного обеспечения для микропроцессорных систем управления; основами программирования микроконтроллеров и средств для создания и отладки программ.</p> <p><b>Параллельные вычисления</b> - Усвоить ключевые понятия и принципы организации параллельных вычислений.  Знать основные тенденции развития параллельных архитектур, факторы, влияющие на производительность, критерии выбора программно-аппаратной платформы для решения вычислительно-сложных задач заданного класса.  Владеть общей методикой разработки параллельных программ, способами оценки эффективности параллельных алгоритмов и максимально достижимого параллелизма на целевой вычислительной архитектуре.  Приобрести навыки работы с базовым набором средств разработки параллельных программ для вычислительных кластеров, построенных как на базе стандартной вычислительной архитектуры (x86), так и с применением графических процессоров (NVidia Tesla).  Уметь пользоваться средствами удаленного доступа к вычислительным ресурсам коллективного пользования и запуска параллельных программ на вычислительных кластерах.</p> <p><b>Микропроцессорные комплексы и промышленное программирование</b> - В результате изучения дисциплины студенты должны <b>знать</b> основной задачей является изучение архитектуры, структуры и организации функционирования микропроцессоров и микропроцессорных систем, методов анализа, синтеза и проектирования современных микропроцессорных систем и комплексов, приобретение студентами навыков по разработке алгоритмов и программ. Уметь: - осуществлять выбор микропроцессоров в зависимости от заданных характеристик системы; - пользоваться системами характеристик модулей микропроцессорных комплектов при проектировании аппаратных и программных средств микропроцессорных систем; - программировать на языке ассемблер, уметь работать в среде MPLAB.</p>

	<p><b>Основы робототехники</b> - Знать основные понятия языка программирования <u>Python</u>; основы технологий объектного программирования; разрабатывать алгоритмы и программы на языке программирования <u>Python</u>; основные принципы и протоколы передачи данных; основные конструкции и элементы языка <u>Python</u>; методы использования стандартных процедур и функций языка <u>Python</u>; языковые конструкции PHP и основные принципы создания статичных и динамичных страниц; основные принципы web-программирования; назначение, функции, основные положения структурного, модульного, объектно-ориентированного программирования.</p> <p><b>Иметь представление</b> об основных подходах к разработке программного обеспечения; об особенностях разработки программного обеспечения при различных подходах программирования.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать алгоритмы и программы для решения задач информационной системы в среде IDLE; программировать в интегрированной среде объектного программирования Java; строить структуру сайта и создавать статические и динамические Web-сайты; разрабатывать системы управления содержимым сайтов; уметь работать с микропроцессорными системами; программировать микропроцессорные системы; проектировать и реализовывать программы на языке высокого уровня; использовать методы тестирования; отладки и документирования программ; работы в интегрированной среде программирования IDLE.</p>
Форма итогового контроля	самостоятельный экзамен по каждому компоненту (дисциплине) модуль
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	1 семестр (15 недель)
Литература	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таненбаум Э. Современные операционные системы, 2-е изд.: Пер. с англ. - СПб: Питер, 2003. - 1040 с.: ил.</li> <li>2. Гордеев А. В., Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение: Учебник для вузов - СПб: Питер, 2003. - 736 с.: ил.</li> <li>3. Леффингуал, Дин, Ундри, Дон. Принципы работы с требованиями к ПО. Унифицированный подход. М., 2002г.</li> <li>4. Дж.Шмуллер Освой самостоятельно UML 2.0. М., 2006 г.</li> </ol>
Дата обновления	2017 г.

#### Формуляр описания 12-го модуля

Название модуля и шифр	Защита информации, моделирование, ZIM 2313
Ответственный за модуль	Заведующий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	4-2, 7-9
Количество кредитов	11
Форма обучения	Очная
Семестр	4, 7
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Алгебра и геометрия, Математический анализ, Информатика, Физика, Алгоритмизация и основы программирования, Технология программирования, Системное программирование, Инструментальные средства разработки программ, Объектно-ориентированное программирование на C++(C#), Интеллектуальные и экспертные системы
Содержание модуля:	<p><b>Численные методы</b>  <b>Комплексное обеспечение безопасности информационных систем</b>  <b>Основы теории информации и кодирования</b>  <b>Компьютерное моделирование прикладных задач</b>  <b>Особенности познания системности научного исследования</b></p>
Результаты обучения	<p><b>Численные методы</b> - Студент должен знать дисциплины математического и естественнонаучного цикла: математический анализ; линейная алгебра и геометрия; теория вероятностей и математическая статистика; основы информатики. Также он должен знать следующие дисциплины профессионального цикла: дифференциальные уравнения.</p> <p><b>Комплексное обеспечение безопасности информационных систем</b> - В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: работать</p>

	<p>пакетами прикладных программ профессиональной направленности;          знать:численные методы решения прикладных задач;          особенности применения системных программных продуктов В результате освоения дисциплины студент будет: <b>Знать:</b>принципы функционирования компьютерных сетей и мобильных телекоммуникаций;современные технологии построения компьютерных сетей и мобилных телекоммуникаций;основные сетевые протоколы и сервисы прикладного уровня сети Интернет.</p> <p><b>Основы теории информации и кодирования</b> - знать правовые основы защиты компьютерной информации, математические основы криптографии, организационные, технические и программные методы защиты информации в современных компьютерных системах и сетях, стандарты, модели и методы шифрования, методы идентификации пользователей, методы защиты программ от вирусов, основы инфраструктуры систем, построенных с использованием публичных и секретных ключей; уметь применять известные методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах, проводить сравнительный анализ, выбирать методы и средства, оценивать уровень защиты информационных ресурсов в прикладных системах;</p> <p><b>Компьютерное моделирование прикладных задач</b> - В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: работать с пакетам прикладных программ профессиональной направленности;          знать:численные методы решения прикладных задач;          особенности применения системных программных продуктов</p> <p><b>Особенности познания системности научного исследования</b> - В результате освоения дисциплины студент будет: <b>Знать:</b>принципы функционирования компьютерных сетей и мобильных телекоммуникаций; современные технологии построения компьютерных сетей и мобилных телекоммуникаций; основные сетевые протоколы и сервисы прикладного уровня сети Интернет.</p> <p><b>Уметь:</b> уметь объяснить роль и значение различных методов исторических исследований в системе научных знаний. Пользоваться научной литературой по предмету.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен, компьютерный тест-учебной дисциплине отдельно
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	2 семестра (30)
Литература	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г.Олифер, Н.А.Олифер.– СПб.: Питер, 2001. – 672 с.</li> <li>2. Машникова О.В., Шуремов Е.Л., Голубева Н.Н. Компьютерные системы и сети: учебное пособие. Финансы и статистика, 2000.</li> <li>3. Леонов Г.А. Теория управления. – Санкт-Петербург, 2006. – 234 с.</li> <li>4. Репин В., Елиферов В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М.: Стандарты и качество, 2004. – 408 с.</li> </ol>
Дата обновления	2017г.

### Формуляр описания 13-го модуля

Название модуля и шифр	Сетевые технологии и проектирование STP 1208
Ответственный за модуль	Заведующий кафедрой Ж.Х.Жантлесов
Тип модуля	Модуль специальности
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	1-3, 4-7, 5-5
Количество кредитов	15
Форма обучения	очная
Семестр	1, 4, 5
Количество обучающихся	20
Пререквизиты модуля	Информатика, Алгоритмизация и основы программирования, Алгебра и геометрия, Математический анализ.

	<p>ресурсов в прикладных системах; иметь представление об основных направлениях и перспективах развития методов и средств защиты информации и управления правами использования информационных ресурсов.</p> <p><b>Компьютерное моделирование прикладных задач</b> - В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: работать с пакетом прикладных программ профессиональной направленности; знать: численные методы решения прикладных задач; особенности применения системных программных продуктов</p> <p><b>Особенности познания системности научного исследования</b></p> <p>В результате освоения дисциплины студент будет: <b>Знать:</b> принципы функционирования компьютерных сетей и мобильных телекоммуникаций; современные технологии построения компьютерных сетей и мобильных телекоммуникаций; основные сетевые протоколы и сервисы прикладного уровня сети Интернет. <b>Уметь:</b> уметь объяснить роль и значение различных методов исторических исследований в системе научных знаний. Пользоваться научной литературой по предмету.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен, компьютерный тест-учебной дисциплине отдельно
Условия для получения кредитов	выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля	2 семестра (30)
Литература	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г.Олифер, Н.А.Олифер.– СПб.: Питер, 2001. – 672 с.</li> <li>2. Машникова О.В., Шуремов Е.Л., Голубева Н.Н. Компьютерные системы и сети: учебное пособие. Финансы и статистика, 2000.</li> <li>3. Леонов Г.А. Теория управления. – Санкт-Петербург, 2006. – 234 с.</li> <li>4. Репин В., Елиферов В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М.: Стандарты и качество, 2004. – 408 с.</li> </ol>
Дата обновления	2017г.

Директор ДАВ



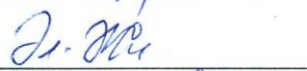
Серекпаев Н.А.

Зам директора ДАВ- руководитель ОР



Алпыспаева Г.А.

Начальник отдела УМО ДАВ



Альжаппарова Ж.К.

Декан факультета



Аскарова А.Ж.

Председатель методической комиссии



Сагалиева Ж.К.

Представитель работодателей-  
Директор департамента разработки  
программного обеспечения ТОО «Limen Global»



Московкин Е.В.

Заведующий кафедрой



Жантлесов Ж.Х.