

Қазақ инновациялық гуманитарлық- заң университеті
Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет
Kazakh Humanitarian Juridical Innovative University

Ақпараттық технологиялар және экономика факультеті
Факультет информационных технологий и экономики
Department of Information and Technology and Economics

Кафедра «Информатика және математика»
Кафедра «Информатики и математики»
Department "Informatics and Mathematics"

5B070300 Ақпараттық жүйелер
5B070300 Информационные системы
5B070300 Information systems

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOGUE OF ELECTIVE COURSES

Түскен жылы – 2018
Год поступления - 2018
Year of admission – 2018

Семей, 2018 жыл
Семей, 2018 год
Semey, year 2018

Информатика және математика кафедрасында жетілдірілді
Информатика және математика кафедрасының меңгерушісі
_____ (Курманбаев Е.А.)

Эдвайзер _____ (Айдын М.А.)

Университеттің Оқу-Әдістемелік Кеңесінде бекітілді
хаттама № _____ « _____ » _____ 201__ жыл
ОӘБ төрайымы _____ (Жарықбасова К.С.)

Разработано кафедрой информатики и математики

Заведующий кафедрой информатики и математики _____ (Курманбаев Е.А.)

Эдвайзер _____ (АйдынМ.А.)

Утверждено на заседании Учебно-Методического Совета университета
протокол № _____ от « _____ » _____ 201__ года
председатель УМС _____ (Жарықбасова К.С.)

Developed by the Department of Informatics and Mathematics

Head of the Department of Informatics and Mathematics _____ (Kurmanbaev E.A.)

Adviser _____ (AidynM.A)

Chairman of the meeting of the educational and methodical council of the University
Protocol № _____ « _____ » _____ 20__
Chairman of EMC _____ (Zharykbassova K.S.)

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологий по специальности 5В070300- Информационные системы

№ курса по выбору	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов		Пререквизиты	Постреквизиты	Краткое описание с указанием цели изучения, краткого содержания и ожидаемых результатов изучения (знания, умения, навыки, компетенци)
		РК	ECTS			
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ						
Компоненты по выбору (КВ)						
1	Экология с основами ОБЖ	2	3	Экология (школьный курс)		<p>Цель: Изучение безопасности жизнедеятельности – формирование и пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешне и факторов и причин. Создание защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения.</p> <p>Содержание: исследование безопасности жизнедеятельности опасности и их совокупность, а так же средства и системы защиты от опасностей.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трудовое законодательство РК; - правила промышленной безопасности, правила и нормы охраны труда; - требований техники безопасности и приемов оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, умение принимать решения в условиях риска; - методы оценки состояния окружающей природной среды; основы охраны природных ресурсов, растительного и животного мира; - основные законодательные, правовые и нормативные документы в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов; - экологическую ситуацию в регионе, РК, мире; - экономический механизм охраны окружающей среды. <p>Уметь:</p>

					<ul style="list-style-type: none"> - выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; - проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействия; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; - планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - проводить грамотный анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей природной среды; - осуществлять обоснованную систему мероприятий в сфере агропромышленного комплекса; - решать конкретные задачи в области охраны природы. увязывать решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований; - планировать и организовывать природоохранную работу. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов познания для разрешения - профессиональных проблем, умения профессионально решать задачи, работать в команде, знаний безопасных условий труда на рабочем месте.
Психология	2	3	Самопознание (школьный курс)		<p>Цель: Формирование целостного представления о психологической науке и современности.</p> <p>Содержание: Психология – объективный внутренний мир человека, опосредующий его взаимодействие с внешним миром. Она характеризуется формой активного отражения субъектом объективной реальности, возникает у высокоорганизованных живых существ в процессе взаимодействия с внешним миром и осуществляет в их поведении регулятивную функцию. Это высшая</p>

					<p>форма взаимосвязи живых существ с предметным миром, выраженная в их способности реализовывать свои побуждения и действовать на основе полученной информации о мире.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность основных психологических процессов и свойств, психических состояний, обеспечивающих человеку его жизнедеятельность; - основные методы психологии и уметь использовать их в практике деятельности с учетом ее экономической специфики; психологические теории личности, группы и коллектива. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания психологии в своей практической деятельности; - организовывать индивидуальную и групповую деятельность людей с учетом их психологических особенностей и совместимости; - грамотно использовать коммуникативную компетентность в процессе групповой совместной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами развития памяти, мышления, анализа и обобщения информации 	
2	Основы антикоррупционной культуры	2	3	Современная история Казахстана	Философия	<p>Цель: Создания профессиональной культуры, улучшения имиджа, оптимизации взаимодействия с внешней средой и внутри нашей культуры, совершенствование управленческой структуры, т. е. обеспечения устойчивого развития в условиях современных перемен.</p> <p>Содержание: Свод основных морально – этических норм и правил социального поведения, следуя которым мы укрепляем высокую репутацию культуры, поддерживая его авторитет и традиции.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие антикоррупционной культуры правления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свод основных морально-этнических норм. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными документами.

	Политология	2	3	Современная история Казахстана	Философия	<p>Цель: Политологический курс дает студенту необходимый гражданину минимум знаний о политических реальностях, нормах политического поведения, политических ценностях, учит оперировать современным международно-признанным категориально – понятийным аппаратом, вырабатывает умение критически анализировать и прогнозировать политическую ситуацию, развивает интерес и уважение к национальным традициям, способствует развитию сотрудничества между народами. На приобретение таких знаний и ориентировано преподавание политологии в качестве обязательной учебной дисциплины.</p> <p>Содержание: Политология – это отрасль знаний о политике во всех ее проявлениях и взаимосвязях с другими областями общественной жизни. Политология изучает отношения различных социальных, этнических, религиозных и других групп по поводу власти, политические институты и прежде всего государство и партии, политическое сознание и культуру, субъектов политики: личность, элиты, лидеров, нации, государства и т. д., внутригосударственные и межгосударственные политические процессы.</p> <p>Ожидаемый результат: В результате изучения дисциплины студенты должны Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет и задачи курса; - основное содержание курса “политология”; - овладеть фундаментальными знаниями политической теории; - спектр достижений исторической мысли в области изучения древней культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать с литературой общегуманитарного характера, уметь находить узловые мировоззренческие проблемы и их решения; - логически, системно и критически мыслить; - использовать полученный багаж философской эрудиции для формулирования и доказательства
--	-------------	---	---	--------------------------------	-----------	---

					<p>собственных суждений по различным вопросам повседневной.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей образованностью.
Социология	2	3	Человек и общество (школьный курс)		<p>Цель: Сформировать представления у студентов о обществе, системах, составляющих его, закономерностях его функционирования и развития, социальных институтах, отношениях и общностях</p> <p>Содержание: (от лат. <i>Societas</i>-общество греч. Λόγος-наука) это наука о обществе, системах, составляющих его, закономерностях его функционирования и развития, социальных институтах, отношениях и общностях. Социология изучает общество, раскрывая внутренние механизмы его строения и развития его структур.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы развития и функционирования общества; - особенности анализа современной системы социального неравенства, социальной мобильности и стратификации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить знания основ социологии с профессиональной деятельностью; - использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками применения полученных знания при разборе реальных социальных ситуаций. - практическими навыками самостоятельного анализа современного состояния общества. Компетенции: общей образованности.
Культурология	2	3	Современная история Казахстана, Философия	Философия	<p>Цель: Основной целью дисциплины является представление культурологии как интегрального выражения гуманитарного знания. Преподавание курса «культурология» должно учитывать, что- это самостоятельная и специфическая область человеческой культуры, «живая система» включенная в современный социокультурный контекст.</p> <p>Содержание: «Культурология» связана с циклом социально-гуманитарных дисциплин: история, политология, философия, социология. Культурология</p>

					<p>осуществляет функции познаваемости мира.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и состав современного культурологического знания; культурология и философия культуры; - социология культуры, культурная антропология; - культурология и история культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать основные понятия культурологии: динамику культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурную картину мира, социальные институты культуры. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей образованностью.
3	Религиоведение	3	5	Философия	<p>Все дисциплины изучаемые по специальности, которые формируют мировоззрение личности</p> <p>Цель: Изучение курса и ознакомление студентов с актуальными проблемами религиоведения.</p> <p>Содержание: Религиоведение изучает закономерности возникновения, развития и функционирования религии, её строение и различные компоненты, её многообразные феномены, как они представляли в истории общества, взаимосвязь и взаимодействие религии и других областей культуры.</p> <p>Религиоведение - это наука, предметом изучения которой является религия.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименования мировых религий и их основных ответвлений; - крупнейших исторических национальных религий и новых религиозных движений; - понятийно-категориальный аппарат современной религиоведческой науки; - термины, обозначающие базовые элементы религиозного мировоззрения и внутреннего устройства религиозных организаций основные научные концепции; - касающиеся сущности религии и ее происхождения; - важнейшие характерные черты религиозного мировоззрения и его отличия от нерелигиозного; - историю развития религиозных

					<p>верований человечества от первобытных культов до великих мировых религий.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно употреблять религиозную терминологию и базовые понятия, относящиеся к внутренней религиозной (теологической) сфере; - аргументировано излагать собственную точку зрения по поводу существующих научных, философских и теологических подходов к религии, а также концепций ее происхождения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - все сторонне и критически анализировать необходимый массив информации; - самостоятельно делать выводы, анализировать и обрабатывать требуемый объем разноплановой информации религиозных процессов и явлений разного уровня.
--	--	--	--	--	--

БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компоненты по выбору (КВ)

1	Мировые информационные системы	3	5	Школьный курс информатики	<p>Алгоритмы, структуры данных и программирование, Операционные системы, Компьютерные сети, Информационно-коммуникационные технологии в медицине</p>	<p>Цель: Ознакомление студентов с современными мировыми информационными системами, технологическими, организационными, экономическими и правовыми принципами их функционирования, а также возможностями использования информационных ресурсов. Формирование общих сведений о сети, потребностях и ссылках компьютерной сети, аппаратном и программном обеспечении, широких и локальных сетях, топологии сети, обзоре способа передачи данных, базовых технологиях, протоколах и стандартах локальной сети.</p> <p>Содержание: Общие принципы работы с информационными ресурсами. Основы Интернет-технологий. Организация доступа к Internet. Информационные и коммуникационные сервисы Internet. Поиск информации из Internet. Коммерческие основы использования информационных ресурсов. Информационный бизнес. Internet-элементы бизнеса. Базовые структуры и принципы построения Web-страниц.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру информационной среды
---	--------------------------------	---	---	---------------------------	--	---

					<p>или информационного пространства, включающего разнообразные потоки информации, различные информационные системы, принципы и подходы использования технических устройств;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать информационные системы и отличать их характерные особенности, оценивать качество и эффективность использования информационных ресурсов, извлекать информацию из различных источников, в том числе недокументированных, документированных печатных и электронных, эффективно хранить, обрабатывать информацию и представлять ее в необходимом для потребления виде, используя в своей деятельности компьютерную информационную технологию, базовой составляющей которой являются многочисленные программные продукты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска информации из различных источников; - навыками анализа релевантной информации, уточнения запроса с целью повышения эффективности поиска; - навыками работы с современными информационными ресурсами.
Мировые информационные ресурсы	3	5	Школьный курс информатики	<p>Алгоритмы, структуры данных и программирование, Операционные системы, Компьютерные сети, Информационно-коммуникационные технологии в медицине</p>	<p>Цель: Ознакомить студентов с принципами работы с мировыми информационными ресурсами, тенденциями их развития, обучить учащихся принципам проектирования поисковых систем, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Виды и классификация информационных ресурсов. Основные проблемы теории информационных ресурсов. Классификации информационных ресурсов. Электронизация информационных ресурсов общества как актуальная проблема. Информационная инфраструктура общества. Центры-генераторы информационных ресурсов</p>

					<p>современного общества. Информационные продукты и услуги. Информационный бизнес, информационный рынок.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о понятиях мировых ресурсов; - концепции, идеи, проблемы мировых информационных систем; - роль мировых информационных систем в стратегии развития организации; - признаки классификации мировых информационных систем; структуру типовой мировых информационных систем; основные типы функциональных мировых информационных систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять мировые информационные системы в учебной и трудовой деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными технологическими принципами функционирования мировых информационных ресурсов на основе глобальной сети Internet;
2	Операционные системы	2	3	Мировые информационные системы, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	<p>Программное обеспечение информационных систем, Технология программирования</p> <p>Цель: Подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих навыками применения современных операционных систем в профессиональной сфере. Операционные системы дают абстракцию и управляют ресурсами аппаратных устройств, используемых совместно пользователями компьютера. В заголовках данной дисциплины раскрываются основные знания, касающиеся взаимодействия операционной системы с аппаратной частью компьютерной системы и сетей, описывается работа в режимах ядра и пользователя, а также приводятся основные подходы к проектированию и разработке операционных систем.</p> <p>Содержание: Введение в операционные системы. Обзор аппаратного обеспечения компьютера. Управление процессами. Взаимный вывод и синхронизация. Управление памятью. Ввод-вывод управления. Файловые системы. Управление безопасностью. Виртуальные машины. Распределенные</p>

					<p>системы. Программирование с помощью системных вызовов в операционной системе Windows, в оболочке LinuxSystem.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы проектирования операционных систем; - назначение, функцию, классификацию операционных систем; - принципы управления вычислительными ресурсами операционной системы; - концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков; - принципы виртуализации и мобильности операционной системы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать основные алгоритмы планирования и синхронизации процессов и потоков; - управлять памятью; - планировать дисковое планирование; - редактировать многопоточные приложения; - учитывать особенности работы в конкретных операционных системах; - использовать инструментальные средства операционных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками установления операционных систем; - управлением учетных записей; - настройками параметров рабочей среды; - конфигурировать аппаратные средства; - управлением дисками и файловыми системами; - настройкой сетевых параметров.
Операционные системы и программное обеспечение ПК	2	3	Мировые информационные системы, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Программное обеспечение информационных систем, Технология программирования	<p>Цель: Обучить знаниям и навыкам использования современного программного обеспечения, получить знания о современных операционных системах, их функциональной архитектуре, реализуемых ими ресурсах и методах, управлении ресурсами компьютерных комплексов. Обучить знаниям и навыкам в использовании современного программного обеспечения, ознакомить с</p>

					<p>эффективными алгоритмами решения различных научно-технических задач.</p> <p>Содержание: Общие сведения об операционных системах. История операционных систем. Архитектура операционной системы. Основные функции ОС. Процессы и потоки. Управление памятью. Файловые системы. Управление вводом, выводом. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы. Управление реальной памятью. Настройка сетевых параметров и разделение ресурсов в локальных сетях.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные архитектурные концепции построения и дистрибутивы операционных систем; - основные компоненты операционных систем, их назначение и взаимосвязь; - операционные системы мейнфреймов; - серверные операционные системы; - операционные системы для персональных компьютеров; - операционные системы реального времени. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить обзор программного обеспечения компьютера; - обеспечивать сервис операционных систем; - создавать системные вызовы, системные программы; - совершать выбор операционной системы по ее назначению и характеристикам; - проводить выбор дистрибутива операционной системы и установку его на персональный компьютер; - обеспечивать базовую настройку операционной системы в среде ее функционирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения типовых задач системного программирования современных ОС; навыками работы с различными операционными системами и их администрирования решения практических задач по поддержке работы ОС. 	
3	Компьютерн	3	5	Информацион	Информацион	Цель: Ознакомление с технологией

ые сети			но-коммуникационные технологии (на английском языке), Мировые информационные системы	ная безопасность и защита информации	<p>компьютерной сети, овладение обширной сетью, необходимость и ссылки в компьютерных сетях, аппаратное и программное обеспечение, масштабные и локальные сети, топология сети, обзор способов передачи данных, повышение знаний и квалификации о базовых технологиях, протоколах и стандартах локальной сети. эксплуатации сетей, предназначенных для информационного обеспечения экономической деятельности.</p> <p>Содержание: Понятие компьютерной сети. Классификация топологических элементов узлов. Программное обеспечение узлов. Протоколы передачи данных и методы доступа. Аппаратное оборудование локальных сетей. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Основные данные по телекоммуникационной системе. Сеть INTERNET. Структура World Web Wide. Управление показом Web-страниц. Передача данных на узлах на бумагу. Интеграция локальных и масштабных сетей.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства восстановления работоспособности сетевого оборудования; - эксплуатационную документацию сетевого оборудования организации; - сетевые периферийные устройства, их типы и технические характеристики; - современные достижения и перспективы развития вычислительных сетей и телекоммуникаций; - ведение эксплуатационной документации по установке, конфигурированию и поддержке сетевого оборудования организации. - систему показателей качества и эффективности компьютерных сетей и телекоммуникаций; - принципы построения, организации, архитектуры и структуры вычислительных сетей и телекоммуникаций; - модели и методы исследования потоков запросов в компьютерных сетях.
---------	--	--	---	--------------------------------------	---

					<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять требований к сетевому оборудованию и ПО к нему. - контролировать работоспособность сетевого оборудования организации. - составлять планы проведения профилактических работ сетевого оборудования организации. - использовать технологические знания по обслуживанию учебной компьютерной сети, по использованию ее ресурсов в учебном процессе и в управлении образованием; - использовать знания по особенностям компьютерных сетей учебного назначения, по распределению ее ресурсов при организации учебного процесса и в управлении образованием; - применять средства вычислительных сетей и телекоммуникаций в рамках информационного обеспечения экономической деятельности; - проводить обоснованный выбор компьютерных, сетевых и телекоммуникационных средств с учетом особенности информационного обеспечения экономической деятельности; - проводить расчеты по оценке эффективности компьютерных и телекоммуникационных систем и сетей; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на современных персональных компьютерах, с использованием возможностей современных локальных вычислительных систем и интернет. 	
	Информационные технологии и телекоммуникации	3	5	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Мировые информационные системы	Информационная безопасность и защита информации	<p>Цель: Дать представление о целях применения информационных технологий - снижение трудоемкости использования информационных ресурсов.</p> <p>Содержание: Основы телекоммуникационных систем. Протоколы и техническое обеспечение информационных сетей. Маршрутизаторы и коммутирующие устройства. Кодирование и сжатие информации. Разработка почтового клиента для работы с почтовыми серверами по протоколам POP3 и SMTP. Помехоустойчивое кодирование. Код Хемминга. Разработка системы</p>

					<p>передачи информации на основе типовой структуры.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценку и контроль производительности ЛВС. - сетевую топологию, способы соединения сетевых устройств. - основу менеджмента. - структуру организации, бизнес-процессы организации. - стратегическое планирование. - управления ресурсами. - теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять требований и задач к ЛВС. - разрабатывать сетевую топологию организации. - развивать возможности корпоративных сетей организации. - разрабатывать техническое задания на проектирование и монтаж ЛВС. - составлять проект построения ЛВС. - формировать отчетность документации по результатам проведенных работ. - выбирать, компенсировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.
4	Модели и методы управления	3	5	Алгоритмы, структуры данных и программирование	<p>Мультимедийное программное обеспечение, Программное обеспечение информационных систем, Моделирование информационных систем, Системы</p> <p>Цель: Подготовка студентов в области решения типовых задач оптимального планирования и управления. В процессе изучения дисциплины рассматриваются детерминированные методы и модели обоснования решений</p> <p>Содержание: Основные разделы и направления дисциплины. Математические модели и методы. Задачи безусловной и условной оптимизации. Математическое программирование. Модели линейного программирования.</p>

				автоматизированного проектирования и производства	<p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные и прикладные аспекты исследования закономерностей, присущих системам; общие методы исследования операций и их классификацию; - структуру математической модели задач оптимизации (линейного, нелинейного, динамического программирования); - методы исследования и принципы проектирования детерминированных моделей операций: <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по исходным данным реальной задачи составить математическую модель, определить тип задачи и выбрать оптимальный с этой точки зрения метод решения; - решать задачу линейного программирования графическим методом в случае двух переменных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями исследования операций (модель, критерий оптимальности, целевая функция, система ограничений, опорный план, оптимальный план, экстремум); - методами оптимизации задач линейного, нелинейного, динамического программирования.
Проектирование систем управления	3	5	Алгоритмы, структуры данных и программирование	Мультимедийное программное обеспечение, Программное обеспечение информационных систем, Моделирование информационных систем, Системы автоматизированного проектирования и производства	<p>Цель: Является научить студентов владению технологией проектирования и сопровождения информационных систем управления предприятием.</p> <p>Содержание: Основные понятия: управление, процесс управления, система управления. Классификация систем управления. Управление ресурсами производственного предприятия. Управление ресурсами холдинга. Управление взаимоотношениями с клиентами и согласование производственных планов с потребностями клиентов. Управление цепочками поставок. Процессно-ориентированное управление. Эволюция информационных систем управления. Моделирование информационных систем управления. Моделирование мета классов. Моделирование классов-сущностей. Моделирование потоков работ.</p>

					<p>Ожидаемый результат: Проектирование систем управления</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ современных языков программирования; - проектирование и сопровождение информационного, программного, технического и организационно-правового обеспечения информационных систем и их элементов; - проектирование и администрирование баз данных информационных систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и разрабатывать информационные системы и их компоненты, включая компьютерные программы, системы баз данных, веб-сайты, учитывая вопросы безопасности и применяя профессиональные принципы и стандарты; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать языки моделирования для исследования и проектирования компьютерных систем обработки информации и управления и их подсистем. <p>навыками управления проектирования и разработкой различных компонентов информационных систем и в целом информационных систем.</p>
--	--	--	--	--	---

5	Общественное здоровье и здравоохранение	3	5	Школьный курс физики, биологии, химии, математики, биостатистика	Информатизация здравоохранения	<p>Цель: Формирование у врача-специалиста возможностей применения основных принципов организации профилактики, оказания медицинской помощи и управления персоналом в деятельности медицинских организаций и их структурных подразделений.</p> <p>Содержание: Единая национальная информационная система здравоохранения Казахстана. Концепция развития электронного здравоохранения Республики Казахстан. Объекты и субъекты информатизации в области здравоохранения. Принципы информатизации в области здравоохранения. Обеспечение защиты персональных данных физических лиц (пациентов).</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных терминах и понятиях; - о теоретической основе общественногoздоровья и здравоохранения как научной дисциплины и предмета преподавания(задачи, предметы, методы, принципы); - о истории формирования и развития дисциплины; - о роли и месте социальных и биологических факторов в формировании здоровья (общественного, группового, семейного, индивидуального) и организации здравоохранения; - о медицинские аспекты этики и деонтологии в деятельности врача. <p>Уметь.</p> <ul style="list-style-type: none"> - регистрировать данные пациентов обратившихся за медицинской помощью в организацию ПМСП; - оформлять медицинскую документацию пациентов, получающих медицинскую помощь в организации ПМСП; - осуществление предварительной записи пациентов на прием к врачам и оформление приема вызовов врачей на дом; вести прием со службы скорой медицинской помощи необоснованных вызовов в часы работы организации ПМСП и провести передачу необоснованных вызовов скорой
---	---	---	---	--	--------------------------------	--

					<p>медицинской помощи на участки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - информировать население о порядке работы поликлиники, о времени и месте приема населения главным врачом, его заместителями, врачам и всех специальностей, об объеме диагностических исследований в поликлинике. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать регистр прикрепленного населения, в том числе в электронном формате; - проведение подбора и доставки медицинской документации в кабинеты врачей; - правильного ведения и хранения картотеки обеспечить регулирование интенсивности потока населения с целью создания равномерной нагрузки врачей.
Социальная медицина	3	5	Физика, биология, химия, математика пәндері бойынша мектеп бағдарламалары. биостатистика	Информатизация здравоохранения	<p>Цель: Формирование у врача-специалиста возможностей применения основных принципов организации профилактики, оказания медицинской помощи и управления персоналом в деятельности медицинских организаций и их структурных подразделений.</p> <p>Содержание: Единая национальная информационная система здравоохранения Казахстана. Концепция развития электронного здравоохранения Республики Казахстан. Объекты и субъекты информатизации в</p>

					<p>области здравоохранения. Принципы информатизации в области здравоохранения. Обеспечение защиты персональных данных физических лиц (пациентов).</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных терминах и понятиях; - о теоретической основе общественногoздorовья и здравоохранения как научной дисциплины и предмета преподавания(задачи, предметы, методы, принципы); - о истории формирования и развития дисциплины; - о роли и месте социальных и биологических факторов в формировании здоровья (общественного, группового, семейного, индивидуального) и организации здравоохранения; - о медицинские аспекты этики и деонтологии в деятельности врача. <p>Уметь.</p> <ul style="list-style-type: none"> - регистрировать данные пациентов обратившихся за медицинской помощью в организацию ПМСП; - оформлять медицинскую документацию пациентов, получающих медицинскую помощь в организации ПМСП; - осуществление предварительной записи пациентов на прием к врачам и оформление приема вызовов врачей на дом; вести прием со службы скорой медицинской помощи необоснованных вызовов в часы работы организации ПМСП и провести передачу необоснованных вызовов скорой медицинской помощи на участки; - информировать население о порядке работы поликлиники, о времени и месте приема населения главным врачом, его заместителями, врачам и всех специальностей, об объеме диагностических исследований в поликлинике. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать регистр прикрепленного населения, в том числе в электронном формате; - проведение подбора и доставки
--	--	--	--	--	--

					<p>медицинской документации в кабинеты врачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильного ведения и хранения картотеки обеспечить регулирование интенсивности потока населения с целью создания равномерной нагрузки врачей.
6	Технология программирования	3	5	Операционные системы	<p>Основы информационных систем, Базы данных ИС, Системы базы данных, Информационная безопасность и защита информации, Администрирование баз данных в платформе MSSQLServer, Администрирование информационных систем</p> <p>Цель: «Технология программирования» является обучение студентов систематизированному представлению о принципах построения и проектирования программных систем. Знакомство с методами анализа, проектирования, внедрения и тестирования программных систем, необходимых при разработке программного обеспечения, а также ознакомление их с существующими, существующими принципами и технологиями.</p> <p>Содержание: Введение. Технология программирования. Определение технологических характеристик программного оборудования. Алгоритм и его свойства. Технология разработки программ. Технология подготовки отчета к выпуску на компьютере. Ремонт и тестирование программ. Языки программирования. Определение требований программы.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирования программных систем; - организацию процесса проектирования программного обеспечения; - методологию структурного проектирования ПО; - методологию объектно-ориентированного проектирования ПО; - технологические средства разработки программного обеспечения; - методы декомпозиции и абстракции при проектировании ПО; - методы защиты программ и данных ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы декомпозиции и абстракции при проектировании ПО; - применять средства разработки программного обеспечения: инструментальные среды разработки, средства поддержки проекта,

					<p>отладчики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - документировать и оценивать качество программных продуктов; - проектировать пользовательские интерфейсы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами разработки и оформления технической документации; - методами проектирования программного обеспечения при структурном и объектно-ориентированном подходе ; - методами структурного и функционального тестирования; - методами совместной разработки приложений.
Программирование базы данных	3	5	Операционные системы	<p>Основы информационных систем, Базы данных ИС, Системы базы данных, Информационная безопасность и защита информации, Администрирование баз данных в платформе MSSQLServer , Администрирование информационных систем</p>	<p>Цель: Изучение приемов проектирования баз данных, применяемых при разработке информационных систем, используемых в - различных сферах экономической деятельности; овладение теоретическими основами построения баз данных.</p> <p>Содержание: Основные понятия теории баз данных. Банк данных, как информационная система. Типология баз данных. Системы обработки транзакций. Целостность и безопасность данных. Информационные хранилища. Объектно-ориентированные базы данных. Распределенные базы данных и системы клиент-сервер. Перспективные модели баз данных. Публикация баз данных в Интернет. Современные СУБД и их применение. Организация складов данных.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие информации, данных, типы данных, модели данных; - понятие баз данных, требования к БД; - уровни представления данных в БД; - языковые средства обработки данных в современных СУБД. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отличать данные от информации; - описывать структуру таблиц реляционных БД; - поддерживать обеспечение надежности и сохранности данных в реляционной СУБД; - использовать язык SQL для создания,

					<p>модификации и управления данными в реляционных базах данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в экономике, управлении и ИКТ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками представления информации в современных СУБД.
7	Информационно-коммуникационные технологии в медицине	3	5	Мировые информационные системы, Медбиофизика	<p>Современные компьютерные технологии в медицине, Основы симуляционных технологий</p> <p>Цель: Применения ИКТ в отечественной медицине является формирование Единой государственной системы в сфере здравоохранения, в состав которой войдут как информационные, так и технические средства.</p> <p>Содержание: Общие принципы формирования и развития информационно-коммуникационных систем в социальной сфере и здравоохранении Казахстана и зарубежных стран: сравнительный анализ. Особенности управления здоровьем, личным кабинетом здоровья с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Ожидаемые результаты:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - медицинские и клинические информационные технологии, внедряемые в РК; - основные проблемы автоматизации здравоохранения в РК. - роль новых технологий в медицине. - процедурный подход и основные понятия программирования; - основные понятия и конструкции языков программирования высокого уровня; - технологии разработки программного обеспечения для сферы здравоохранения, методы программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные принципы современных информационно-коммуникационных технологий в сфере медицины; - пользоваться программами электронного документооборота и электронным управлением проектами в медицине; - применять информационные технологии в медицине; - установить точный диагноз с

						помощью медицинских аппаратов и полностью излечить больного. Владеть: - о новейших исследованиях, разработках и технологиях в медицине. - навыками анализа и выбора оптимальных методов и технологий автоматизированной обработки информации в медицине.
	Медицинская информатика	3	5	Мировые информационные системы, Медбиофизика	Современные компьютерные технологии в медицине, Основы симуляционных технологий	Цель: Оптимизация информационных процессов в медицине за счет использования компьютерных технологий, обеспечивающая повышение качества охраны здоровья населения. Содержание: Введение в медицинскую информатику. Моделирование в биологии и медицине. Статистический анализ биомедицинских данных. Медицинские информационные системы в лечебно-диагностическом процессе. Ожидаемые результаты: Знать: - теоретические основы медицинской информатики; - компьютерные приложения для решения задач медицины и здравоохранения. Уметь: - использовать современные программные средства для решения проблем доказательной медицины, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения; - использовать медицинскую информационную систему в целях диагностики, профилактики, лечения и реабилитации в клинике внутренних болезней. Владеть: - теорией медицинской информатики, а также практикой применения современных информационных технологий в приложении к медицине и здравоохранению.
8	Системы автоматизированного проектирования	3	5	Модели и методы управления	Современные компьютерные технологии в медицине, Менеджмент	Цель: Повышение квалификации и знаний по освоению и применению систем автоматизированного проектирования и производства, возможностей и широкого

производства				<p>в здравоохранении, Автоматизированные информационные системы и технологии в здравоохранении</p>	<p>использования автоматизированных систем проектирования, автоматизации работ на этапах проектирования и подготовки производства ПИС в жизненном обороте промышленных изделий, конструирования и чертежи с помощью ЭВМ.</p> <p>Содержание: Системы автоматизированного проектирования на современном производстве. Пути организации проектирования автоматизированной системы предприятия. Состав и структура ПЛА. Система автоматизированного проектирования (САПР). Цели и задачи создания. Структура и содержание процесса создания САПР. Программное обеспечение САПР. Информационное обеспечение ИСЖ. Лингвистическое обеспечение САПР. Методы определения аппаратурной надежности САПР. Локальные вычислительные сети САПР. Специальные программные средства AutoCAD для проектирования автоматизированных систем.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, структуру и виды обеспечения САПР; - возможности автоматизации процесса проектирования; - основы систем автоматизированного проектирования при разработке конструкторских макетов производства; - организацию работ по автоматизированному проектированию. - классификацию систем автоматизированного проектирования и производства; - состав, структуру системы автоматизированного проектирования и производства; - современные САД-системы, их возможности при проектировании приборов; - САД/САМ/САЕ-системы SolidWorks, Autodesk Inventor, КОМПАСАскон; - взаимодействие с базой данных и базой знаний систем автоматического проектирования; - основные принципы работы в широкой линейке программных продуктов САПР.
--------------	--	--	--	--	---

					<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - редактировать тексты в AUTOCAD, использовать инструменты управления представлениями, работать со сплайнами, применять режим 3D-Orbit и создавать типичные трехмерные объекты, применять приказы редактирования; - использовать системы автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования; - создавать чертежи деталей и сборочные чертежи, сборочные параметрические чертежи; - осуществлять настройку интерфейса для конкретных целей пользователя; - применять изученные приемы и методы для создания чертежей. - создавать 3D модели, параметрические 3D-модели деталей; - создавать 3D-сборки, параметрические 3D-сборки; - создавать чертежи деталей и сборочные чертежи на основе 3D-моделей; - использовать специализированные модули изучаемой САПР для проведения прочностных расчетов проектируемых конструкций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможностями современных пакетов прикладных программ САПР; - графическим редактором AutoCAD; - использовать средства автоматизации в технологических расчетах; <p>навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при компьютерном моделировании.</p>
--	--	--	--	--	--

	Автоматизация производства	3	5	Модели и методы управления	Современные компьютерные технологии в медицине, Менеджмент в здравоохранении, Автоматизированные информационные системы и технологии в здравоохранении	<p>Цель: Сформировать базовые знания и умения по автоматике, представления о современном автоматизированном производстве; формирование у студентов знаний и умений, необходимых будущему бакалавру технологического образования.</p> <p>Содержание: Общие понятия автоматизации. Производственные и технологические процессы в машиностроении. Автоматизация производства. Автоматизация управления и контроля в производстве машин. Системы автоматического управления.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматизации на производстве; - общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать показания контрольно-измерительных приборов; - делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач автоматизации, выбором методов и средств автоматизации; - программным обеспечением для разработки автоматизированных технологических процессов.
9	Современные компьютерные технологии в медицине	3	5	Информационно-коммуникационные технологии в медицине, Системы автоматизированного проектирования	Менеджмент в здравоохранении, Автоматизированные информационные системы и технологии в здравоохранении	<p>Цель: Приобретение студентами знаний современных компьютерных технологий в медицине.</p> <p>Содержание: Компьютерный мониторинг электрофизиологических параметров при физио - терапии. Организация конкуренции между процессами обработки медицинской информации. Современная архитектура компьютерных операционных систем и сетей, применяемых в медицинских</p>

				производства	нии	<p>исследованиях. Сетевые протоколы. Координация действий компьютера. Повышение достоверности передачи медицинских данных в вычислительных сетях с использованием конечных полей. Распараллеливание процессов обработки информации в современных компьютерах для увеличения скорости обработки информации в медицинских исследованиях. Методы организации экспериментально полученных медицинских данных в современных компьютерах. Сетевая модель медицинских данных. Иерархическая модель медицинских результатов. Искусственные нейронные сети, применяемые для интеллектуализации компьютеров в медицинских исследованиях. Методы защиты медицинской информации от несанкционированного доступа. Методы компьютерной обработки результатов медицинского эксперимента на основе математической статистики. Устройства для ввода/вывода аналоговой медицинской информации с датчиков состояния. Интернет-технологии в научных исследованиях.</p> <p>Ожидаемые результаты:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы получения, сбора, ввода, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения и защиты медицинской информации, типы и классификацию современных медицинских информационных систем, сущность и основные положения использования современных информационных технологий и видеоконференцсвязи в медицине, медицинской науке и здравоохранении, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств для использования в области медицины. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться различными типами современных медицинских информационных и телемедицинских систем для профессиональной деятельности, оценить правомерность, легитимность и эффективность
--	--	--	--	--------------	-----	--

					<p>использования современных медицинских информационных и телемедицинских систем для профессиональной деятельности, работать с программными средствами для решения медицинских задач.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в приложении к решению задач медицины и здравоохранения; - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
Компьютерные технологии в медицине	3	5	Информационно-коммуникационные технологии в медицине, Системы автоматизированного проектирования и производства	Менеджмент в здравоохранении, Автоматизированные информационные системы и технологии в здравоохранении	<p>Цель: Сформировать знания об использовании компьютерных технологий в медицине, компьютерной техники в медицине.</p> <p>Содержание: Раздел 1. Компьютерные технологии проведения исследований. Роль технических средств и вычислительной техники в медико-биологических исследованиях. Информационно-структурные модели медико-биологических исследований. Основные операции по подготовке и проведению исследований биообъекта. Разработка модели выполнения физиологических исследований.</p> <p>Раздел 2. Автоматизированные системы проведения исследований. Критерии оптимизации технологии выполнения медицинского эксперимента. Алгоритмическое и программное обеспечение медико-биологических исследований. Автоматизированные системы регистратуры, истории болезни, контроля состояния медицинской техники и расходных материалов. Прикладное программное обеспечение для автоматизированных диагностических, терапевтических и лабораторных систем и комплексов. Примеры практической реализации компьютерных технологий в медико-биологических исследованиях.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как осуществлять поиск, хранение,

						<p>обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; <p>Владеть:</p> <p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>
10	Медицинская статистика	3	5	Общественное здоровье и здравоохранение, Информатизация здравоохранения	Биостатистика, Информационно-вычислительные экспертные системы в медицине	<p>Цель: Овладение знаниями, навыками и умениями статистического анализа данных, принципами адекватного выбора и применения статистических методов, интерпретации их результатов для принятия решений в области общественного здоровья и здравоохранения с применением компьютерных статистических программ. Подготовить специалиста, обладающего знаниями и умениями организационно-медицинских технологий и управленческих процессов, включая экономические, административные и организационные, путем формирования соответствующих компетенций.</p> <p>Содержание: Основы санитарной статистики. Статистика здоровья населения и естественного движения населения. Показатели здоровья населения. Показатели деятельности врача и медицинской организации.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о сущности, основных понятиях, принципах и методах медицинской статистики, в области применения статистики в решении проблем общественного здоровья и здравоохранения; - о методологии, планирования и организации проведения

					<p>статистического наблюдения (формы, виды, способы и этапы статистического наблюдения);</p> <ul style="list-style-type: none"> - о сущности, применении, методике расчета и основы анализа описательной статистики; - о правилах оформления и представления результатов статистического наблюдения; - об основных методиках расчета показателей здоровья населения (основные демографические показатели и заболеваемости); - об основных методиках расчета показателей деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений и стационара. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели и задачи исследования; - планировать, организовывать и проводить статистическое наблюдение в соответствии с поставленными задачами; - использовать табличный и графический способы представления материалов статистического наблюдения; - формулировать выводы, вытекающие из результатов статистического наблюдения, и давать по ним обобщающее заключение. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - публичной речью, аргументациями, ведением дискуссии и полемики; - способностью расширять и углублять научное мировоззрение; - способностью самостоятельно приобретать и использовать новые знания.
Статистика системы здравоохранения	3	5	Общественное здоровье и здравоохранение, Информатизация здравоохранения	Биостатистика, Информационно-вычислительные экспертные системы в медицине	<p>Цель:Овладение знаниями, навыками и умениями статистического анализа данных, принципами адекватного выбора и применения статистических методов, интерпретации их результатов для принятия решений в области общественного здоровья и здравоохранения с применением компьютерных статистических программ. Подготовить специалиста, обладающего знаниями и умениями организационно-медицинских технологий и управленческих процессов, включая экономические,</p>

					<p>административные и организационные, путем формирования соответствующих компетенций.</p> <p>Содержание: Основы санитарной статистики. Статистика здоровья населения и естественного движения населения. Показатели здоровья населения . Показатели деятельности врача и медицинской организации.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о сущности, основных понятия, принципах и методах медицинской статистики, в области применения статистики в решении проблем общественного здоровья и здравоохранения; - о методологии, планирования и организации проведения статистического наблюдения (формы, виды, способы и этапы статистического наблюдения); - о сущности, применении, методики расчета и основы анализа описательной статистики; - о правилах оформления и представления результатов статистического наблюдения; - об основных методиках расчета показателей здоровья населения (основные демографические показатели и заболеваемости); - об основных методиках расчета показателей деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений и стационара. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели и задачи исследования; - планировать, организовывать и проводить статистическое наблюдение в соответствии с поставленными задачами; - использовать табличный и графический способы представления материалов статистического наблюдения; - формулировать выводы, вытекающие из результатов статистического наблюдения, и давать по ним обобщающее заключение. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - публичной речью, аргументациями, ведением дискуссии и полемики;
--	--	--	--	--	--

						- способностью расширять и углублять научное мировоззрение; способностью самостоятельно приобретать и использовать новые знания.
11	Web технологии	3	5	IT-инфраструктура, Управление IT-проектами	Моделирование информационных систем	<p>Цель: Научить студентов принципам построения и управления информационными системами, функционирующими с информационными и вычислительными ресурсами, удаленными и распространенными на основе использования Интернет и интернет технологий.</p> <p>Содержание: Общие принципы работы с информационными ресурсами. Основы Интернет-технологий. Организация доступа к Internet. Информационные и коммуникационные сервисы Internet. Поиск информации в Internet. Коммерческие основы использования информационных ресурсов. Информационный бизнес. Internet-элементы бизнеса. Базовые средства и принципы построения Web-страниц.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы функционирования World Wide Web; этапы разработки Web-сайтов; язык гипертекстовой разметки HTML; - технологию разделения содержимого и оформления с использованием каскадных таблиц стилей CSS; - современные технологии разработки Web-сайтов; порядок использования серверных технологий; - принципы SEO-оптимизации сайтов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать статические HTML-страницы и применять таблицы стилей; - пользоваться инструментальными средствами создания статических сайтов (Web-редактор, графический редактор и др.) создавать интерактивные элементы Web-страниц; разрабатывать динамические Web-сайты, используя современные технологии проектирования сайтов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - языком разметки гипертекста для построения HTML-документов;
	Программир	3	5	IT-	Моделирован	Цель: Изучение современных методов

	ование в Интернет			инфраструктура, Управление IT-проектами	ие информационных систем	<p>программирования приложений, использующих в своей работе среду Internet, а также создания интернет сайтов, наполненных актуальным и динамически изменяющимся контентом.</p> <p>Содержание: Введение в интернет-программирование. Изучение языка разметки гипертекстовых документов HTML. Изучение языка стилевого оформления CSS. Программирование на JavaScript. Создание клиентский обработчиков. Создание серверных разработчиков. Язык программирования PHP. Использование баз данных в интернет-приложениях.</p> <p>Проектирование интернет-приложений для бизнеса.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию создания Web-страниц с использованием PHP; - методов построения современных Интернет ресурсов, стандартов в области разработки Интернет ресурсов, форматов хранения графической информации для Интернет ресурсов, принципов построения клиентских и серверных компонент. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать Web-сайты различной сложности средствами PHP; - разрабатывать Интернет приложения с применением современных средств разработки <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки Web-ресурсов средствами PHP.
12	Биостатистика	2	3	Медицинская статистика	Информационно-вычислительные экспертные системы в медицине	<p>Цель: Знакомство и расширение знаний бакалавров об использовании необходимых для биологических исследований статистических методах: группировка материала, составление вариационных рядов, вычисление важнейших статистических показателей, характеризующих совокупности, измерение корреляции и регрессии, дисперсионный анализ; дать представление об использовании компьютерных методов исследования на примере использования метода молекулярной динамики с учётом специфики его использования специалистами, имеющими</p>

					<p>биологическое образование.</p> <p>Содержание: Введение. История биостатистики . Биометрические исследования и современная концепция доказательной биомедицины. Планирование научного исследования. Типы данных. Проверка статистических гипотез. Выбор статистических критериев</p> <p>Дисперсионный анализ.</p> <p>Корреляционный анализ.</p> <p>Эпидемиология чечки анализ. Анализ выживаемости.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о типах данных и способах их представления; - о изменительных шкалах; - о критериях соответствия несогласия; - о типах систематических ошибок и их оценок в исследованиях; - о свойствах закона нормального распределения признаков; - о дисперсионном анализе; - о корреляционной зависимости; - о критерии проверки гипотез; - о t-критерии Стьюдента; - об основных критериях эпидемиологического анализа, эпидемиологических показателей; - об этапах медико-биологического эксперимента, планирование; - об анализе выживаемости. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять статистические методы обработки данных.
Статистический анализ в здравоохранении	2	3	Медицинская статистика	Информационно-вычислительные экспертные системы в медицине	<p>Цель: Знакомство и расширение знаний бакалавров об использовании необходимых для биологических исследований статистических методах: группировка материала, составление вариационных рядов, вычисление важнейших статистических показателей, характеризующих совокупности, измерение корреляции и регрессии, дисперсионный анализ; дать представление об использовании компьютерных методов исследования на примере использования метода молекулярной динамики с учётом</p>

						<p>специфики его использования специалистами, имеющими биологическое образование.</p> <p>Содержание: Введение. История биостатистики. Биометрические исследования и современная концепция доказательной биомедицины. Планирование научного исследования. Типы данных. Проверка статистических гипотез. Выбор статистических критериев. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Эпидемиология чечки анализ. Анализ выживаемости.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о типах данных и способах их представления; - о изменительных шкалах; - о критериях соответствия несогласия; - о типах систематических ошибок и их оценок в исследованиях; - о свойствах закона нормального распределения признаков; - о дисперсионном анализе; - о корреляционной зависимости; - о критерии проверки гипотез; - о t-критерии Стьюдента; - об основных критериях эпидемиологического анализа, эпидемиологических показателях; - об этапах медико-биологического эксперимента, планирование; - об анализе выживаемости. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять статистические методы обработки данных.
13	Программное обеспечение информационных систем	3	5	Модели и методы управления, Мультимедийное программное обеспечение, Операционные системы	Моделирование информационных систем	<p>Цель: Программное обеспечение персональных компьютеров, изучение процессов вычислительных машин ПК, освоение их алгоритмизации.</p> <p>Содержание: Введение в Web-технологии. Понятие термина "система». Архитектура клиента-сервера. Провайдеры и их системы. Принципы организации Сети Internet. Основы Web технологий: основы построения компьютерных систем. Классификация</p>

					<p>компьютерных сетей. Internet Explorer-браузер для WWW. Управление просмотром Web-страниц. Методы объектов и свойства объектов. Управление потоком вычислений. Язык программирования PHP. Установка локального сервера PHP и APACHE. Настройки и вывод на экран PHP.</p> <p>Ожидаемые результаты:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об интернете и его возможностях; - о языке гипертекста HTML; - мультимедийные продукты Web-среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать возможности Интернета; - создавать веб-страницы; - использовать различные программы при созданий Web-листов; - создавать стили (CSS) ; - работать со скриптами (JavaScript); - создавать Flash-анимаций; - разрабатывать интернет-страницы с помощью языка HTML; - создавать веб-страницы с использованием языка Java Script; - создавать веб-страницы с использованием возможностей vtml. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями HTML-кода; - редактированием и созданием Интернет-страниц с помощью операционных систем или специальных программных инструментов.
	Программирование информационных систем	3	5	Модели и методы управления, Мультимедийное программное обеспечение	<p>Моделирование информационных систем</p> <p>Цель: Изучение студентами различных парадигм программирования, современных языков и методов программирования. Основными изучаемыми парадигмами для данного курса являются структурное (модульное), объектно-ориентированное и визуальное программирование; выработка у студентов умения самостоятельно разрабатывать алгоритмы и составлять программы для решения прикладных задач, используя при этом наиболее подходящие для данной задачи языки и методы программирования.</p> <p>Содержание: Основы алгоритмизации. Языки программирования. Типы и структуры данных. Сложные и составные структуры данных.</p>

					<p>Программирование на языке C/C++. Понятие оптимизации кода. Разработка графического интерфейса. Введение в mysql. Команды SQL.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию дисциплины, методы и технологию объектно-ориентированного программирования, абстракции основных структур данных и методы их обработки и реализации, базовые алгоритмы обработки данных, основные библиотеки стандартных программ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы программирования при разработке информационных систем, - определять структуры данных при проектировании алгоритмов в процессе решения задач, - разрабатывать алгоритмы, разбивать решение сложной задачи на последовательность более простых задач и реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня, - использовать библиотеки стандартных программ, которые включены в язык программирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями разработки алгоритмов, описания структур данных и других базовых представлений данных, программирования на языке высокого уровня, работы в различных средах программирования.
14	Информационная безопасность и защита информации	3	5	Компьютерные сети, Технология программирования, Основы информационных систем, Базы данных ИС, Системы базы данных	<p>Администрирование баз данных в платформе MSSQLServer, Администрирование информационных систем</p> <p>Цель: Ознакомление студентов с тенденцией развития информационной безопасности, с моделями возможных угроз, терминологией и основными понятиями теории безопасности информации.</p> <p>Содержание: Важная проблема защиты информации в информационной системе. Средства передачи информации. Комплексные критерии защиты информации. Предупреждение защиты информации. Программно-аппаратные средства защиты информации на компьютере. Основные понятия и алгоритмы криптографии. Политика безопасности. Сертификация программных продуктов.</p> <p>Ожидаемый результат:</p>

					<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты Республики Казахстан в области ИБ. - нормативно-технические документы по ИБ. - принципы, методы и средства обеспечения ИБ при определении мероприятий по непрерывности бизнеса, регистрации и учету событий ИБ, резервному копированию, антивирусной защите, контролю доступа, работе со съемными носителями, мобильными устройствами, удаленного доступа, использованием криптографии и их носителей, лицензиях и версионностью ПО. - основные тенденции развития отечественного и зарубежного рынка инструментария и средств обеспечения ИБ. - основные понятия и концепции современных технологий защиты информации; - основные методы создания систем защиты информации; - основные стандарты в области информационной безопасности; основные инструментальные средства защиты информации; - основные цели и задачи защиты информации ; - особенности объектов защиты информации, их классификацию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать координацию работ по (актуализации) документов, регламентирующих процессы обеспечения ИБ (регистрация и учет событий ИБ, резервное копирование, антивирусная защита, контроль доступа, обеспечение ИБ при работе со съемными носителями, мобильными устройствами, почтовыми службами и Интернетом, реагирование на инциденты ИБ, использование средств криптографии и их носителей, управление лицензиями и версионностью ПО). - анализировать типы атак и угроз информационной безопасности; - формулировать соответствующие требования к системам защиты информации;
--	--	--	--	--	--

						<ul style="list-style-type: none"> - использовать инструментальные средства защиты информации; - использовать средств защиты информации для функциональной оптимизации информационных систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками построения и управления систем защиты информации; - навыками отражения типовых атак на информационные системы; - базовыми навыками работы администратором безопасности компьютерных систем.
Защита информации	3	5	Компьютерные сети, Технология программирования, Основы информационных систем, Базы данных ИС, Системы базы данных	Администрирование баз данных в платформе MSSQLServer , Администрирование информационных систем	<p>Цель: Дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области современных информационных технологий, применяемых в настоящее время, а также защиты информации.</p> <p>Содержание: Изучение средств и методов защиты информации, борьбы с несанкционированным доступом к ресурсам ЭВМ как в локальной сети, так и в Интернете. Организационно-правовые аспекты ЗИ. Концептуальные основы ЗИ Стандартизация в сфере ИТ-безопасности Математические методы и модели в задачах защиты информации Многоуровневая защита информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системные основы для формализации медицинских проблем и процессов; - методы обработки медицинских данных; - закономерности построения, функционирования и развития медицинских систем и технологий; - принципы и методы реализации медицинских систем и технологий; - используемые на практике основные типы медицинских информационных систем и технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные медицинские информационные системы и технологии в научной и практической деятельности, выявлять проблемы, актуальные для диагностических, лечебных, реабилитационных процессов; - использовать методы и принципы обработки, управления для анализа 	

					<p>медицинских проблемных ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать комплексы для формализации и управления медицинской информацией; - применять полученные знания для решения научных и прикладных задач. <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с медицинскими информационными системами и технологиями, используемые в данной предметной области.</p>
15	Системы базы данных	3	5	<p>Технология программирования, Основы информационных систем, Базы данных ИС,</p> <p>Информационная безопасность и защита информации, Администрирование баз данных в платформе MSSQLServer, Администрирование информационных систем</p>	<p>Цель: Приобретение студентами теоретических основ и практических навыков работы по проектированию и сопровождению баз данных средствами конкретных СУБД. Научить основам методологии проектирования баз данных: концептуальному, логическому и физическому проектированию на примере иерархических, сетевых и реляционных баз данных. Изложить основы языков описания, манипулирования базами данных, а также языков описания, манипулирования базами данных, а также языков создания запросов. Дать представление об архитектуре, основных подходах к проектированию и областях применения систем баз данных, о перспективных моделях баз данных и управления информацией с помощью Web-технологий.</p> <p>Содержание: Основные понятия теории баз данных. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Уровни представления баз данных. Модели данных. Реляционная модель баз данных. Основные методы проектирования. Основные методы проектирования. Система управления базами данных. Физическая организация базы данных. Тенденция развития теории баз данных.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иерархические, сетевые и реляционные базы данных; - основы языков описания, манипулирования базами данных; - создания запросов принципы общие сведения о проектировании информационных систем; - основы построения баз данных;

					<ul style="list-style-type: none"> - архитектуру СУБД; - модели данных; - основные операции над данными; - архитектуру ИС использующих БД; - методы мониторинга функционирования БД; - аппаратно-программный комплекс, используемый в различных системах резервного копирования БД, и технические характеристики его компонентов; - методы эффективного восстановления работоспособности СУБД и БД; - стратегии развития БД и системы управления БД организации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать базы данных как концептуально, как логически, так и физически; - проектировать информационную модель конкретной предметной области; - использовать современные СУБД для обработки баз данных; - представлять данные с помощью различных моделей; - проектировать структуры БД с учетом перспектив использования БД; - анализировать и принимать меры по решению сложных внештатных ситуаций и инцидентов, возникающих при работе СУБД; - использовать спектр доступных средств и методов управления БД для оценки нагрузки при выполнении запросов к БД; - анализировать и выявлять причины сбоев в работе СУБД с последующим их устранением. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического проектирования БД и построения информационных приложений и информационных систем с использованием современных СУБД на различных аппаратах платформах в различных предметных областях.
Концепция баз данных	3	5	Технология программирования, Основы информационных систем, Базы данных ИС,	Информационная безопасность и защита информации, Администрирование баз	<p>Цель: Организации баз данных и систем управления базами данных, принципов построения, функционирования и оценки характеристик баз данных и их систем управления, приобретение студентами знаний и навыков в области</p>

				<p>данных в платформе MSSQLServer , Администрирование информационных систем</p>	<p>проектирования и использования баз данных. Содержание: Основные понятия теории баз данных. Банк данных, как информационная система. Типология баз данных. Системы обработки транзакций. Целостность и безопасность данных. Информационные хранилища. Объектно-ориентированные базы данных. Распределенные базы данных и системы клиент - сервер. Ожидаемый результат: знать: - назначение и основные компоненты систем баз данных, уровни представления данных, основные модели данных, используемые в промышленных СУБД; - современные методы проектирования БД; - современные программные продукты, необходимые для построения БД сложных организационных систем современные системы управления базами данных - теоретические основы и базовые принципы создания баз данных информационных систем. уметь: - разработать структуру реляционной базы данных, создавать приложения пользователя интерактивными средствами СУБД; - создавать сложные запросы и программы (скрипты) для реализации многооператорных запросов и обработки реляционных баз данных; владеть: - методикой и методологией проведения исследования информационной модели предприятия; современными методиками построения БД;СУБД Access 2010, утилитами MS SQL Server для создания и администрирования централизованных БД.</p>
16	Моделирование информационных систем	3	5	<p>Модели и методы управления, Web технологии, Мультимедийное программное</p>	<p>Подготовка к дипломной работе</p> <p>Целью данной дисциплины является знакомство с основными принципами моделирования, а также построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств. Изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем</p>

				обеспечение Программное обеспечение информационных систем		специальных знаний в области методов моделирования и анализа систем. Содержание: Введение в компьютерное моделирование. Классификация моделей. Бизнес-моделирование. Математическое моделирование. Основные понятия имитационного моделирования. Системы массового обслуживания. Сетевые методы моделирования. Инструменты имитационного моделирования. Сложные системы. Ожидаемый результат: Знать: - принципы построения аналитико-имитационных моделей информационных процессов, основные классы моделей и методы моделирования, методы формализации, алгоритмизации и реализации моделей на ЭВМ. Уметь: - обоснованно выбирать метод моделирования; - строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных компьютерных средств; интерпретировать и анализировать результаты моделирования. Владеть: - методами и приемами работы в CASE-средствах; - методами и приемами моделирования информационных систем на современных ЭВМ на базе аналитико-имитационного подхода.; - основными критериями оценки полученных результатов моделирования.
Основы компьютерного моделирования	3	5	Модели и методы управления, Web технологии, Мультимедийное программное обеспечение Программное обеспечение информационных систем	Подготовка к дипломной работе	Цель: Освоение теории, методов и технологии компьютерного моделирования при исследовании, проектировании и применении информационных систем. Содержание: Аналитико-имитационный аппарат компьютерного моделирования. Метод Монте-Карло. Моделирование случайных событий. Моделирование непрерывных случайных величин. Моделирования дискретных случайных величин. Моделирование многомерных случайных величин. Моделирование потоков событий. Технология	

					<p>построения систем компьютерного моделирования. Организация компьютерного моделирования. Компьютерное моделирование экономико-организационных систем.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: - типовые классы моделей и методы моделирования сложных систем, аппарат метода Монте-Карло, принципы построения моделей процессов функционирования сложных систем, методы формализации и алгоритмизации; Уметь: - использовать системный подход при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовать их с использованием алгоритмических языков и пакетов прикладных программ моделирования, автоматизировать процесс проектирования с применением баз данных моделирования. Владеть: - навыками использования средств компьютерного моделирования для создания психологического комфорта пользователя.</p>
17	Менеджмент в здравоохранении	3	5	Системы автоматизированного проектирования и производства, Современные компьютерные технологии в медицине	<p>Автоматизированные информационные системы и технологии в здравоохранении</p> <p>Цель: Улучшение качества и увеличение количества медицинских услуг, а в конечном итоге – общественного здоровья при рациональном и эффективном использовании имеющихся ресурсов. Содержание: Понятие менеджмента, организации, виды организации. Мотивация, основные аспекты мотивации. Анализ внешней и внутренней среды. Основные принципы и задачи планирования здравоохранения. Власть и лидерство, их различие. Стил ь управления, виды. Классификация управленческих решений. Методы принятия управленческих решений. Ожидаемый результат: Знать: - об основных теориях менеджмента в здравоохранении; - об основных этапах развития менеджмента как науки и искусства; - о функциях, об организационных</p>

					<p>структурах менеджмента в здравоохранении;</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных и методах планирования в системе охраны здоровья населения; - о сущность, содержание, типологии, методах принятия управленческого решения и алгоритм его принятия; - о методах и принципах управления персоналом в медицинских организациях; - об организационных, экономических и финансовых аспектах менеджмента в здравоохранении; - о принципах менеджмента качества в здравоохранении. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели и формировать задачи деятельности организации, коллектива системы здравоохранения; - проводить оценку внешней и внутренней среды медицинских организации; - применять методы управления в практической деятельности менеджера здравоохранения; - использовать информацию о здоровье населения и деятельности организации для предложения мероприятий по повышению качества и эффективности медико-профилактической помощи; - применять информационные технологии в управленческой деятельности менеджера в здравоохранении; - формировать планы работы организации коллектива; - применять эффективные коммуникации в системе менеджмента в здравоохранении; - использовать внешнюю и внутреннюю мотивацию при управлении трудовыми ресурсами в медицинских организация. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ планирования в системе здравоохранения; основ организации и управления в системе здравоохранения; - основ координации деятельности в системе здравоохранения; - основ контроля и оценки результатов
--	--	--	--	--	--

						<p>в системе здравоохранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирования организационных структур в здравоохранении.
	Управление в здравоохранении	3	5	Системы автоматизированного проектирования и производства, Современные компьютерные технологии в медицине	Автоматизированные информационные системы и технологии в здравоохранении	<p>Цель: Ознакомить слушателей с современными подходами к основам управления в области здравоохранения, изучить, систематизировать и закрепить основы теории и практики менеджмента в современных рыночных условиях хозяйствования, показать особенности управления организациями здравоохранения на современном этапе развития здравоохранения Республики Казахстан.</p> <p>Содержание: Политика в области здравоохранения. Основы менеджмента: понятие, принципы, функции. Риск-менеджмент в системе здравоохранения. Основы маркетинга: понятие, принципы, функции. Основы HR-менеджмента. Комплексная мотивация персонала организаций здравоохранения. Экономика и здоровье. Система менеджмента качества. Особенности организации и проведения контроля качества медицинских услуг. Новые подходы к оплате труда медицинских сотрудников. Современные принципы организации больничной помощи. «Больница будущего». Вопросы формирования здорового образа жизни. Гражданская оборона и организация медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных теориях менеджмента в здравоохранении; - об основных этапах развития менеджмента как науки и искусства; - о функциях, об организационных структурах менеджмента в здравоохранении; - об основных и методах планирования в системе охраны здоровья населения; - о сущность, содержание, типологии, методах принятия управленческого решения и алгоритм его принятия; - о методах и принципах управления персоналом в медицинских организациях; - об организационных, экономических

						<p>и финансовых аспектах менеджмента в здравоохранении;</p> <ul style="list-style-type: none"> - о принципах менеджмента качества в здравоохранении. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели и формировать задачи деятельности организации, коллектива системы здравоохранения; - проводить оценку внешней и внутренней среды медицинских организаций; - применять методы управления в практической деятельности менеджера здравоохранения; - использовать информацию о здоровье населения и деятельности организации для предложения мероприятий по повышению качества и эффективности медико-профилактической помощи; - применять информационные технологии в управленческой деятельности менеджера в здравоохранении; - формировать планы работы организации коллектива; - применять эффективные коммуникации в системе менеджмента в здравоохранении; - использовать внешнюю и внутреннюю мотивацию при управлении трудовыми ресурсами в медицинских организациях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ планирования в системе здравоохранения; основ организации и управления в системе здравоохранения; - основ координации деятельности в системе здравоохранения; - основ контроля и оценки результатов в системе здравоохранения; <p>проектирования организационных структур в здравоохранении.</p>
--	--	--	--	--	--	---

ПРОФИЛИРУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компоненты по выбору (КВ)

1	Медбиофизика	3	5	Школьный курс физики, биологии, химии, математики	Информационно-коммуникационные технологии в медицине	<p>Цель: сформировать у студентов целостное представление о теоретических основах и основных методах молекулярной биофизики, о биофизике мембранных процессов, структуре и функционировании биологических мембран, основных методах исследования</p>
---	--------------	---	---	---	--	---

					<p>мембранных процессов, о теоретических основах и основных методах изучения фотобиологических процессов, о теоретических основах и основных методах радиационной биофизики, об основных биофизических методах регистрации показателей функциональной деятельности, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач; ознакомить студентов с современным состоянием медицинской биофизики в РК и за рубежом.</p> <p>Содержание: Медицинская физика – это область прикладной физики, в которой изучаются приборы, оборудование и физические факторы воздействия на человека, применяемые в медицине. Специальность открыта для ликвидации острого дефицита в кадрах для здравоохранения, способных обеспечить безопасную эксплуатацию сложного медицинского оборудования, главным образом, в онкологии и медицинской радиологии.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Современные методы изучения структуры и функций биологических мембран. - Исследование сил поверхностного натяжения.Ионизирующее излучение. Дозиметрия.Принципы преобразования биологических и неэлектрических сигналов в электрические конструкции датчиков и электродов, их основные характеристики. - Устройство, принцип работы электрокардиографа. Основные подходы к регистрации ЭКГ. Регистрация ЭКГ и принципы анализа. Устройство, принцип работы электроэнцефалографа. Основные ритмы ЭЭГ. Регистрация ЭЭГ и принципы анализа.Лазерное излучение.Устройство, принцип работы спектрофотометров. Применение спектрофотометрических методов исследования для определения концентрации веществ в биологических жидкостях.Поляризация света биосистемами. - Специальные приемы микроскопии биологических объектов. - Модель скользящих нитей. Биомеханика мышцы. Уравнение Хилла.
--	--	--	--	--	---

					<p> Моделирование мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Приборы для измерения функции внешнего дыхания. Устройство и принцип работы. Регистрация и анализ данных функциональных исследований. Исследование реологических свойств биологических жидкостей. Методы исследования кровообращения. Интегральная и регионарная реография. Способы косвенной регистрации ударного и минутного выброса. Физические основы гемодинамики. Закономерности движения крови в артериальном и венозном русле. Основные технические средства медицинской интроскопии. Физика ионизирующих излучений. Фотопроект. Ядерно-магнитный резонанс. Физика ультразвука. Физико-технические основы рентгенологии. Устройство и принципы работы Рентгентехники (Рентген, КТ); Аппаратов УЗИ; Аппаратов МРТ. Аппаратов сцинтиграфии и радионуклидной диагностики. Организация работы рентгенотделения, фотолаборатории. Законодательные и директивные материалы по лучевой диагностике. Автоматизированный учет и отчетность отделения ЛД. Основы радиационной безопасности в отделениях ЛД. Дозиметрический контроль. Терапевтическая техника, основанная на применении постоянного тока. Терапевтическая техника, основанная на применении ВЧ, СВЧ и УВЧ токов. Источники погрешностей при регистрации медицинских показателей. </p> <p> Уметь: - Использовать физические методы диагностики и лечения пациентов с помощью сложного технического оборудования, в т.ч. в целях безопасного использования источников ионизирующего излучения. - готовить соответствующее оборудование, проводящее медицинское облучение пациентов по предписанию врача. </p> <p> Владеть: - способностью к ведению фундаментальных и прикладных исследований в области действия физических факторов на организм человека, обеспечения радиационной </p>
--	--	--	--	--	---

					<p>безопасности персонала и обеспечения качества облучения пациентов при использовании источников ионизирующего излучения в медицине.</p> <ul style="list-style-type: none"> - всеми видами наблюдающихся в природе физическими явлениями, процессов и структур. - проведениями физических исследований. - методом применения результатов научных исследований в инновационной деятельности. - обрабатывать и анализировать полученные данные с помощью современных информационных технологий. - эксплуатировать современную физическую аппаратуру и оборудование - участвовать в информационной и технической организации научных семинаров и конференций - понимать и применять на практике методов управления в сфере природопользования - экскурсионной, просветительской и кружковой работой <p>писать и оформлять научные статьи и отчеты</p>
Медицинская физика и медицинская визуализация.	3	5	Школьный курс физики, биологии, химии, математики	Информационно-коммуникационные технологии в медицине	<p>Цель: сформировать у студентов целостное представление о теоретических основах и основных методах молекулярной биофизики, о биофизике мембранных процессов, структуре и функционировании биологических мембран, основных методах исследования мембранных процессов, о теоретических основах и основных методах изучения фотобиологических процессов, о теоретических основах и основных методах радиационной биофизики, об основных биофизических методах регистрации показателей функциональной деятельности, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач; ознакомить студентов с современным состоянием медицинской биофизики в РК и за рубежом.</p> <p>Содержание: Медицинская физика – это область прикладной физики, в которой изучаются приборы, оборудование и физические факторы воздействия на человека, применяемые в медицине.</p> <p>Специальность открыта для ликвидации</p>

					<p>острого дефицита в кадрах для здравоохранения, способных обеспечить безопасную эксплуатацию сложного медицинского оборудования, главным образом, в онкологии и медицинской радиологии. Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Современные методы изучения структуры и функций биологических мембран. - Исследование сил поверхностного натяжения.Ионизирующее излучение. Дозиметрия.Принципы преобразования биологических и неэлектрических сигналов в электрические конструкции датчиков и электродов, их основные характеристики. - Устройство, принцип работы электрокардиографа. Основные подходы к регистрации ЭКГ. Регистрация ЭКГ и принципы анализа. Устройство, принцип работы электроэнцефалографа. Основные ритмы ЭЭГ. Регистрация ЭЭГ и принципы анализа.Лазерное излучение.Устройство, принцип работы спектрофотометров. Применение спектрофотометрических методов исследования для определения концентрации веществ в биологических жидкостях.Поляризация света биосистемами. - Специальные приемы микроскопии биологических объектов. - Модель скользящих нитей. Биомеханика мышцы. Уравнение Хилла. Моделирование мышечного сокращения.Электромеханическое сопряжение.Приборы для измерения функции внешнего дыхания. Устройство и принцип работы. Регистрация и анализ данных функциональных исследований.Исследование реологических свойств биологических жидкостей. Методы исследования кровообращения. Интегральная и регионарная реография.Способы косвенной регистрации ударного и минутного выброса. Физические основы гемодинамики. Закономерности движения крови в артериальном и венозном русле.сновные технические средства медицинской интроскопии. Физика ионизирующих излучений. Фотопроект. Ядерно-магнитный резонанс. Физика ультразвука. Физико-технические основы
--	--	--	--	--	--

					<p>рентгенологии. Устройство и принципы работы Рентгентехники (Рентген, КТ); Аппаратов УЗИ; Аппаратов МРТ. Аппаратов сцинтиграфии и радионуклидной диагностики. Организация работы рентгенотделения, фотолаборатории. Законодательные и директивные материалы по лучевой диагностике. Автоматизированный учет и отчетность отделения ЛД. Основы радиационной безопасности в отделениях ЛД. Дозиметрический контроль. Терапевтическая техника, основанная на применении постоянного тока. Терапевтическая техника, основанная на применении ВЧ, СВЧ и УВЧ токов. Источники погрешностей при регистрации медицинских показателей.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать физические методы диагностики и лечения пациентов с помощью сложного технического оборудования, в т.ч. в целях безопасного использования источников ионизирующего излучения. - готовить соответствующее оборудование, проводящее медицинское облучение пациентов по предписанию врача. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к ведению фундаментальных и прикладных исследований в области действия физических факторов на организм человека, обеспечения радиационной безопасности персонала и обеспечения качества облучения пациентов при использовании источников ионизирующего излучения в медицине. - всеми видами наблюдающихся в природе физическими явлениями, процессов и структур. - проведениями физических исследований. - методом применения результатов научных исследований в инновационной деятельности. - обрабатывать и анализировать полученные данные с помощью современных информационных технологий. - эксплуатировать современную физическую аппаратуру и оборудование - участвовать в информационной и технической организации научных
--	--	--	--	--	--

					<p>семинаров и конференций</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и применять на практике методов управления в сфере природопользования - экскурсионной, просветительской и кружковой работой - писать и оформлять научные статьи и отчеты
2	Информатизация здравоохранения	2	3	Общественное здоровье и здравоохранение	<p>Медицинская статистика</p> <p>Цель: Обеспечение функционирования отрасли путем информатизации деятельности лечебно-профилактических учреждений на всех уровнях для повышения качества лечебно-профилактической помощи и эффективности управления здравоохранением.</p> <p>Содержание: Введение. Основные положения информатизации здравоохранения. Объекты и субъекты информатизации в области здравоохранения. Принципы информатизации в области здравоохранения. Стандарты информатизации в области здравоохранения. Информатизация деятельности лечебно-профилактических учреждений. Обеспечение защиты персональных данных физических лиц (пациентов). Информатизация управления здравоохранением регионального и республиканского уровней. Перспективы Казахстана в построении современной системы информатизации здравоохранения. Тенденция развития электронного здравоохранения в Республике Казахстан.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; - теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в здравоохранении; - государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах; - принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий;

					<ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса. - теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, модификация, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; - методы, программные и технические средства медицинской статистики, используемые на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с электронным здравоохранением с мобильным приложением; - проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств; - использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для диагностики и управления лечением заболеваний. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач медицины и здравоохранения; - базовыми технологиями преобразования информации с использованием систем управления базами данных в здравоохранении; - основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач.
Информационные ресурсы здравоохранения	2	3	Общественное здоровье и здравоохранение	Медицинская статистика	<p>Цель: Овладение теоретическими основами медицинской информатики и практикой применения современных информационных и телекоммуникационных технологий в медицине и здравоохранении.</p> <p>Содержание: Информационные ресурсы здоровья населения. Информационные ресурсы медицинской и экономической</p>

					<p>деятельности организаций здравоохранения.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; - теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в здравоохранении; - государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах; - принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий; - алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса. - теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, модификация, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; - методы, программные и технические средства медицинской статистики, используемые на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств; - использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для диагностики и управления лечением заболеваний. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач медицины и здравоохранения;
--	--	--	--	--	---

						<ul style="list-style-type: none"> - базовыми технологиями преобразования информации с использованием систем управления базами данных в здравоохранении; - основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач.
3	Мультимедийное программное обеспечение	3	5	Модели и методы управления	Программное обеспечение информационных систем, Моделирование информационных систем	<p>Цель: Концепция мультимедиа, исследования и познания, повышение знаний и умений современного программного обеспечения с использованием мультимедийной информации, обучение основам мультимедийных систем теоретическим и информационным технологиям (базовые элементы мультимедиа, требования к аппаратному и приборному комплексу мультимедиа, этапы создания мультимедийных проектов).</p> <p>Содержание: Понятие и возможности мультимедийных технологий. Типы файлов ACTIVE MOVIE. Форматы АУДИО и MIDI. Современные тенденции развития видеокарты. Сравнение производительности. Звуковые карты. Цифровая передача звуковых сигналов. Программа разработки проекта: 2D-3D-графика и анимация. Использование трехмерного 3D звука. Сравнение Direct3D и OpenGL. Работа с видео. Видеоаппараттар. Технология CD-технологии и DVD-диски. DVD-Video.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды компьютерной графики; - основы работы в программе Flash Professional; - виды эффектов векторных объектов; - возможностей обработки векторного текста; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и настраивать различные виды анимации в программе Flash Professional; - применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками программирования в среде Flash Professional. методами и средствами создания современных мультимедиа продуктов; - основными приемами создания,

					конвертации и редактирования мультимедийных данных; - навыками объединения мультимедийных информации в единое информационное пространство.	
Компьютерная графика	3	5	Модели и методы управления	Программное обеспечение информационных систем, Моделирование информационных систем	<p>Цель: Освоение базовых понятий и методов компьютерной графики; изучение популярных графических программ и издательских систем; приобретение навыков подготовки изображений к публикации, в том числе и в электронном виде; овладение основами компьютерного дизайна; знакомство с различными сферами применения методов и средств компьютерной графики в современном обществе.</p> <p>Содержание: Введение в компьютерную графику. Технические средства компьютерной графики. Принципы построения прикладных графических программ. Методы модификации геометрических объектов. Геометрическое моделирование. Создания графических изображений.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия и виды компьютерной графики; - цветовые модели, применяемые в различных видах компьютерной графики; - алгоритмы и типы сжатия графических изображений; - основы компьютерного моделирования; - особенности и области применения изучаемых программных продуктов; - основы web-дизайна. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и обрабатывать компьютерную графику оптимальным способом; - работать с основными двумерными и трехмерными графическими редакторами; - проектировать дизайн web-страниц в соответствии с техническим заданием, используя технологии проектирования сайтов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами создание и редактирования изображений в векторных редакторах; - навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах. 	
4	Управление	3	5	IT-	Web	Цель: Получение студентами знаний в

ИТ проектами –			инфраструктура	технологии	<p>области планирования, производства, внедрения и эксплуатации информационных систем (ИС), теоретических основ управления ИТ проектами.</p> <p>Содержание: Введение. История развития методов управления проектами. Проект и управление проектами. Особые признаки проекта. Жизненный цикл проекта. Жизненный оборот программного продукта. Технология RUP. Функции, методы и процессы управления проектом. Основные понятия планирования проекта. Процесс планирования. Структура декомпозиции работ. Календарный план проекта. Структура управленческой стоимости в период жизненного цикла. Понятие и виды риска.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы жизненного цикла ИС; - виды ИТ проектов и этапы жизненного цикла ИТ проекта; - существующие методологии управления ИТ проектами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать участников и ресурсов проекта; - производить оценку трудоемкости и потребностей в ресурсах; - осуществлять контроль качества проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработками плана проекта, построением сетевого графика; планированием ресурсов проекта.
Система управления проектами	3	5	ИТ-инфраструктура	Web технологии	<p>Цель: Формирование современных знаний и навыков в применении проектного менеджмента, позволяющего квалифицированно принимать решения по координированию людей, оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения проектов автоматизации предприятий, организаций в заданное время, в пределах бюджета и к удовлетворению заказчика (потребителя).</p> <p>Содержание: Основы теории и практики управления проектами. Назначение и состав методологий разработки информационных систем. Техно-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта. Управление временем проекта. Организационное управление проектом. Управление</p>

					<p>стоимостью проекта. Управление рисками проекта. Контроль и регулирование работ по проекту.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии и этапы процесса проектирования ИС; - состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения ИС; - основные информационные ресурсы, методов их поиска и особенности их использования для управления проектами; - проектировать и администрировать базы данных информационных систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять ресурсами проекта; - разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; - использовать современные информационные системы, технологии и ресурсы в решении задач управления и принятия решений, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с ПО для управления проектами; - современными методами проектирования информационных систем. - навыками практической деятельности с использованием современных информационных систем и ресурсов.
5	Основы симуляционных технологий	2	3	Медбиофизика, Информационно-коммуникационные технологии в медицине	<p>Современные медицинские информационные системы и телемедицина</p> <p>Цель: Повышение качества подготовки студентов по лечению критических и терминальных состояний путем применения современных технологий освоения и совершенствования практических навыков.</p> <p>Содержания: Симуляция в медицинском образовании. Виды симуляционных технологий. Принципы симуляционного обучения.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы очистки верхних дыхательных путей и поддержания свободной их проходимости. - искусственное дыхание рот в рот, рот в нос, с помощью воздуховода, лицевой маски и дыхательного мешка.

					<ul style="list-style-type: none"> - непрямой массаж сердца. - основные методы реанимации при внезапной остановке кровообращения, острой дыхательной недостаточности, острой сердечной недостаточности; - фармакодинамику лекарственных средств, применяемых в лечении больных с неотложными состояниями, побочных эффектов этих средств и способы их устранения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять общие и специфические признаки заболевания; - оценивать тяжесть состояния больного, причину этого состояния; - индивидуализировать и применить алгоритм оказания помощи больному с неотложными состояниями с учетом особенностей течения заболевания, возраста, наличия сопутствующих заболеваний; - определять объем и последовательность неотложных мероприятий; - выполнять весь комплекс базовой и специализированной реанимационной помощи; - определять оптимальный режим дозирования, выбирать правильный способ введения с учетом фармакокинетических и фармакодинамических параметров лекарственных средств; - обосновывать поставленный диагноз, план и тактику ведения больного, показанию к госпитализации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефибрилляциями с использованием автоматических и ручных дефибрилляторов; - умениями работать с различными информационными источниками по вопросам неотложной помощи
Основы обслуживания и обслуживания высокотехнологичными манекенами	2	3	Медбиофизика, Информационно-коммуникационные технологии в медицине	Современные медицинские информационные системы и телемедицина	<p>Цель: повышение качества подготовки студентов по лечению критических и терминальных состояний путем применения современных технологий освоения и совершенствования практических навыков.</p> <p>Содержание: высокотехнологичный манекен для оказания неотложной помощи при работе в команде с использованием реального оборудования реанимации. Тренажер для эндо видеохирургических вмешательств –Lapsim. Компьютерный интерактивный манекен роженицы Noelle.</p>

					<p>Многофункциональный интерактивный имитатор для оказания акушерской помощи.. Многофункциональный манекен-имитатор ребенка с системой мониторинга основных жизненных показателей. Виртуальный симулятор для развития навыков в эндоскопической хирургии и отработки техники выполнения лапароскопических операций Lapmentor. Тренажер для обучения физикальному осмотру аускультация сердца , перкуссия, пальпация LM-084 KOKEN. Комплексная учебная система для развития и отработки навыков выполнения артроскопических манипуляций.манипуляций.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоения мануальных, лечебно-тактических и коммуникативных навыков по средством введения в образовательный процесс медицинского вуза высокотехнологичных роботизированных муляжей и манекенов, виртуальных тренажеров с целью улучшения качества практической подготовки будущего врача. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать тяжесть состояния больного, определять объем и последовательность необходимых мероприятий для оказания помощи, организовывать неотложную помощь в экстренных случаях <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками манипуляции по уходу за пациентом (обработка полости рта, умывание, кормление, перестилание, переодевание, перемещение, помощь при отпавлении естественных надобностей)
6	Современные медицинские информационные системы и телемедицина	2	3	Основы симуляционных технологий	<p>Информационно-вычислительные экспертные системы в медицине</p> <p>Цель: Сформировать у студентов знания о сущности и значимости информатизации здравоохранения в целом, современных информационных технологиях обеспечения лечебно-диагностического процесса, менеджмента в здравоохранении и биомедицинских исследованиях.</p> <p>Содержание:Раздел 1. Введение в курс «Современные медицинские информационные системы. Телемедицина в профессиональной деятельности врача». Раздел 2. Информационные системы в медицине. Раздел 3. Телемедицина в профессиональной деятельности врача.</p> <p>Ожидаемые результаты:</p>

					<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и основные положения использования современных информационных технологий и видеоконференцсвязи в медицине, медицинской науке и здравоохранении; - теоретические основы получения, сбора, ввода, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения и защиты медицинской информации, типы и классификацию современных медицинских информационных систем; телемедицинские консультации для пациентов; дистанционный биомониторинг. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться различными типами современных медицинских информационных и телемедицинских систем для профессиональной деятельности; - оказывать высококвалифицированную и своевременную медицинскую помощь удаленным больным. - использовать и применять телекоммуникаций в целях связи специалистов с больницами, клиниками, другими врачами. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми технологиями и аппаратурой преобразования аудио-видео и других видов биомедицинской информации с помощью графических, текстовых, табличных редакторов и приложений, поиска её в интернет-сети. - системой использованием видеоконференцсвязи в здравоохранении.
Медицинские информационные системы технологических процессов	2	3	Основы симуляционных технологий	Информационно-вычислительные экспертные системы в медицине	<p>Цель: Проектирование медицинских технологических процессов. Нормирование медицинских технологических процессов. Оптимизация моделей медицинских технологических процессов, с точки зрения уменьшения расходов на их реализацию. Метрологическое обеспечение медицинских технологических процессов. Контроль за соблюдением технологических режимов лечебно-диагностического процесса. Экспертиза качества медицинской помощи. Исследование эффективности медицинской помощи. Анализ влияния инфраструктуры</p>

					<p>трудового процесса в лечебном учреждении на медицинские технологические процессы.</p> <p>Содержание: Компьютерный мониторинг электрофизиологических параметров при физиотерапии. Организация конкуренции между процессами обработки медицинской информации. Современная архитектура компьютерных операционных систем и сетей, применяемых в медицинских исследованиях. Сетевые протоколы. Координация действий компьютера. Повышение достоверности передачи медицинских данных в вычислительных сетях с использованием конечных полей. Распараллеливание процессов обработки информации в современных компьютерах для увеличения скорости обработки информации в медицинских исследованиях. Методы организации экспериментально полученных медицинских данных в современных компьютерах. Сетевая модель медицинских данных. Иерархическая модель медицинских результатов. Искусственные нейронные сети, применяемые для интеллектуализации компьютеров в медицинских исследованиях. Методы защиты медицинской информации от несанкционированного доступа. Методы компьютерной обработки результатов медицинского эксперимента на основе математической статистики. Устройства для вводавывода аналоговой медицинской информации с датчиков состояния. Интернет-технологии в научных исследованиях.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы медицинской технологий; - структуру технологических процессов в медицине; - оптимизацию моделей медицинских технологических процессов, с точки зрения уменьшения расходов на их реализацию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами; - провести лечение и обеспечить достижение максимального соответствия научно прогнозируемых результатов
--	--	--	--	--	--

					<p>реальным при минимизации затрат;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять диагностические технологий для лечения пациентов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях: применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач в медицине.
7	Информационно-вычислительные экспертные системы в медицине	3	5	Медицинская статистика, Биостатистика, Современные медицинские информационные системы и телемедицина	<p>Подготовка к дипломной работе</p> <p>Цель: Создать единое информационное пространство; Отслеживать и управлять качеством медицинской помощи; Повысить прозрачность деятельности медицинских учреждений, а также эффективность управленческих решений; Изучать экономические аспекты оказания медицинской помощи; Сократить сроки обследования и лечения пациентов;</p> <p>Содержание: Экспертные системы в диагностике заболеваний. Экспертные системы для мониторинга состояния здоровья пациента. Экспертные системы по планированию лечения. Экспертные системы для прогнозирования развития заболеваний. Экспертные системы для распознавания образов и сигналов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение информационной системы, задачи медицинских информационно-вычислительных систем, классификацию, функциональное назначение медицинских информационно-вычислительных систем, понятие автоматизированной системы управления в медицине, ее уровни, компоненты, структуру, функции, основные требования, а также этапы разработки. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и проанализировать структурную схему программного комплекса автоматизированной больничной информационной системы лечебно-профилактического учреждения; - вводить информацию о пролеченных пациентах в АС Стационар; - формировать сводный и персонифицированный счет-реестр для взаиморасчетов со страховой медицинской организацией в АС Стационар; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными компьютерными

					<p>средствами для создания экспертных систем в клинике внутренних болезней, современными программными средствами для обработки экспериментальных и клиничко-диагностических данных, навыками внедрения новых медицинских технологий и программно-аппаратных комплексов для исследования заболеваний внутренних органов, методами вычислительной диагностики и прогнозирования состояния больного.</p>
Экспертные системы в медицине	3	5	Медицинская статистика, Биостатистика, Современные медицинские информационные системы и телемедицина	Подготовка к дипломной работе	<p>Цель: Обеспечивать систематическую помощь медицинскому персоналу в случае возникновения спорных и проблемных ситуаций в вопросах лечения пациентов.</p> <p>Содержание: Медицинские информационные системы базового уровня. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактических учреждений. Медицинские информационные системы территориального уровня. Медицинские информационные системы федерального уровня.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение экспертных систем в медицине; - медицинскую диагностическую систему; - прогнозирующую систему; - планирующую систему; - интерпретирующую систему. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи диагностики, дифференциальной диагностики, прогнозирования, выбора стратегии и тактики лечения; - определять экспертную систему(ЭС), как программную систему, использующую экспертные знания для обеспечения высокоэффективного решения задач в медицине; - использовать различные экспертные системы в медицине; - решать задачи, требующие для своего решения экспертных знаний; - использовать диагностические системы для установления связи между нарушениями деятельности организма и их возможными причинами. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертными знаниями для решения медицинских задач ;

						- основными методами по использованию медицинских информационных систем в лечебно-диагностическом процессе.
8	Администрирование баз данных в платформе MS SQL Server	3	5	Технология программирования, Информационная безопасность и защита информации, Системы базы данных	Подготовка дипломной работы	<p>Целью дисциплины является изучение функций, процедур и служб администрирования и разработки объектов базы данных, реализация базу данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>Содержание: Сведения о языке запросов SQL. Структура данных определение. Инструкция языка SQL. Логическая структура баз данных. Создание запросов для вывода данных. Выбор и операции проекции. Применение статистических функций. Подчиненные и составные запросы. Изменение базы данных. Обеспечение целостности данных. Представления. Хранимые процедуры. Курсоры. Триггеры. Транзакции и барьеры. Безопасность SQL и баз данных.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы дисциплины в рамках образовательной программы; - теоретический материал для проектирования, построения и управления базами данных; - основные принципы проектирования и построения реляционных баз данных с использованием структурного языка SQL; - основные методы обеспечения безопасности пользователя и безопасности передачи данных; - состав и функциональные возможности ПО для администрирования БД; - особенности различных СУБД; - требования к СУБД; - методы эффективного восстановления работоспособности СУБД и БД; - методы и принципы ИБ; - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - современные инструментальные средства разработки схемы базы данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать базу данных и базу данных электронных таблиц; - сортировать информацию из базы

					<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать запросы; - оценивать и выработывать требований к аппаратно-программному комплексу, исходя из перспектив использования БД. - выбирать наиболее эффективный СУБД для установки и настройки ПО. - создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам; - анализировать и выявлять причины сбоев в работе СУБД с последующим их устранением. - разработать регламент действий при внештатных ситуациях, связанных с работой СУБД, а также при восстановлении БД; - разработать перспективный план развития аппаратно-программного комплекса в целях увеличения производительности СУБД; - разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знанием проектирования базы данных; - управлять реляционными базами данных; - основными способами создания базы данных на Ms SQL Server - создавать типы запросов.
Теория автоматического управления	3	5	Технология программирования, Информационная безопасность и защита информации, Системы базы данных	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: Целью дисциплины является обучение студентов современным методам описания, анализа, синтеза и моделирования систем управления и получение ими практических навыков по решению конкретных задач исследования качества и проектирования систем автоматического управления.</p> <p>Содержание: Основные характеристики элементов САУ. Качество и синтез САУ. Нелинейные системы управления. Математическое описание линейных непрерывных. Дискретные системы.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического моделирования систем управления; - основы программирования и алгоритмизации, теории вероятности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения

					<p>практических задач;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами; - методами построения алгоритмов.
9	Автоматизированные информационные системы и технологии в здравоохранении	3	5	<p>Менеджмент в здравоохранении, Системы автоматизированного проектирования и производства, Современные компьютерные технологии в медицине</p>	<p>Подготовка к дипломной работе</p> <p>Цель: Компьютерная поддержка работы врачаклинициста, лаборанта. Поиск и выдача медицинской информации по запросу пользователя. Диагностика патологических состояний (включая прогноз и выработку рекомендаций по способам лечения). Информационная поддержка и автоматизации диагностического и лечебного процесса при непосредственном контакте с организмом больного. Автоматизация всего технологического процесса врача соответствующей специальности и информационная поддержка принятия диагностических и тактических решений.</p> <p>Содержание: Автоматизированные системы консультативной вычислительной диагностики. Автоматизированные системы профилактических осмотров населения. Автоматизированные системы постоянного интенсивного наблюдения для послеоперационных палат, реанимационных отделений.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональные возможности АИСв здравоохранении; - систему медицинской информационной системы вавтоматизированном режиме. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять расписание приема врачей, записи пациентов на прием и соответствующий этому подбор амбулаторных карт; - регистрировать первичный и повторный прием пациентов; - вести амбулаторную карту пациента, ведомость учета посещений, показатели работы врачей лечебных и вспомогательных подразделений (в виде таблиц и диаграмм), показатели работы среднего медицинского персонала; - вести учет установленных диагнозов и оперативно получать сведения о заболеваниях и выданных больничных листов, формируя при этом 3 вида отчетных документов (отчет о числе зарегистрированных заболеваний; списки

					<p>пациентов по установленным диагнозам, госпитализированных, получивших группу инвалидности, умерших; отчеты о травмах и отравлениях);</p> <p>Владеть: информационной базой данных для проведения аналитической работы и принятия адекватных управленческих решений, направленных на улучшение качества обслуживания пациентов.</p>
Автоматизация информационных систем в медицине	3	5	<p>Менеджмент в здравоохранении, Системы автоматизированного проектирования и производства, Современные компьютерные технологии в медицине</p>	<p>Подготовка к дипломной работе</p>	<p>Цель: Способствовать реализации основной функции охраны здоровья населения - увеличения продолжительности активной жизни путем создания новых информационных технологий, повышающих качество лечебно-диагностического процесса. Это может быть достигнуто путем оценки состояния здоровья населения, интегральной оценки деятельности ЛПО и на этой базе создание модели оптимизации структуры системы здравоохранения на различных иерархических и территориальных уровнях.</p> <p>Содержание: Основные задачи медицины, фармации и здравоохранения в преломлении применения автоматизированных информационных систем (АИС). Оценка потребностей в технических средствах и ожидаемых выгод. Задачи АИС в здравоохранении. Компоненты «АИС стационара». Компоненты «АИС поликлиники». Интерпретация результатов применения АИС. Этапы создания АИС ЛПО.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ последних достижений в области автоматизации обработки медицинской информации; - структурный анализ медицинской автоматизированной информационной системы; - систему автоматизации документооборота для лечебно-профилактических учреждений, в которой объединены система поддержки принятия медицинских решений, электронные медицинские карты о пациентах, данные медицинских исследований в цифровой форме, данные мониторинга состояния пациента с медицинских приборов, средства общения между сотрудниками, финансовая и административная

					<p>информация</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с медицинской автоматизированной информационной системой; - разрабатывать, модифицировать, адаптировать и сопровождать компоненты автоматизированных информационных систем в медицине; - разрабатывать инструктивную документацию по сопровождению автоматизированных информационных систем в медицине; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными функциями автоматизаций информационных систем в медицине; - принципами построения информационных систем в медицине.
10	Администрирование информационных систем	3	5	Информационная безопасность и защита информации, Системы базы данных	<p>Подготовка к дипломной работе</p> <p>Цель: Изучение основ системного и сетевого администрирования, Web администрирования, администрирования информационной безопасности компьютерных сетей, функциональных и архитектурных особенностей сети Интернет, протокольного стека TCP/IP, основных протоколов и сетевых служб, принципов конфигурирования, настройки, сопровождения и администрирования информационных сетей и сетевых операционных систем.</p> <p>Содержание: Раздел 1. Основы администрирования сетей и сетевых информационных систем. Раздел 2. Сетевое администрирование. Раздел 3. Web администрирование. Раздел 4. Системное администрирование. Раздел 5. Администрирования информационной безопасности в сетях.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы решения стандартных задач в области администрирования информационных систем и сетей на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, - принципы построения и архитектуры информационных систем, протоколы информационных систем, иерархию протоколов и режимы их работы, обмен информацией в информационных системах, алгоритмы и протоколы

					<p>маршрутизации, распределение ресурсов в информационных системах,</p> <p>- принципы и методы администрирования баз данных, стандарты, соглашения и рекомендации в области информационных систем.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать инструментальные средства решения задач в области администрирования информационных систем и сетей на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, определять общие формы, закономерности, инструментальные средства для решения данных задач в области инсталляции, конфигурирования и администрирования информационных систем и сетей.</p> <p>Владеть:</p> <p>- знаниями информационных систем управления и методами информационных процессов и технологий принятия управленческих решений для функционирования информационных систем управления согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления. - навыками практического использования современного программного обеспечения и вычислительной техники и периферийных устройств.</p>
Автоматизированные системы обработки информации и управления	3	5	Информационная безопасность и защита информации, Системы базы данных	Подготовка к дипломной работе	<p>Цель: Разработка научных основ построения автоматизированных систем обработки информации и управления. Разработка теоретических основ алгоритмизации функциональных задач управления и переработки информации, анализ эффективности АСУ. Разработка принципиально новых методов организации и ведения информационной базы и банков данных. Разработка методов преобразования и передачи информации в автоматизированных системах обработки информации и управления. Разработка систем реального времени в области организационного управления и обработки информации. Разработка методов контроля, кодирования и обеспечения достоверности информации. Создание вычислительных систем и сетей передачи информации. Разработка систем</p>

					<p>мультимедиа и сложных прикладных программ. Разработка научных основ технического обеспечения АСУ. Разработка методов обеспечения системной совместимости и интеграции АСУ, АСУТП.</p> <p>Содержание: Автоматизированные информационные системы: основные понятия и терминология, классификация. Функционирование автоматизированных информационных систем. Автоматизированные системы управления.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу при разработке и оформлении технической документации; - методы проектирования автоматизированных информационных систем; - типовые компоненты автоматизированных информационных систем; - особенности эксплуатации вычислительных сетей различных типов; - принципы построения распределенных информационных систем; - состав программного обеспечения автоматизированных информационных систем; - методы обеспечения информационной безопасности автоматизированных информационных систем; - методику совершенствования технологических решений; - основные методы управления качеством производимой продукции и услуг; - методику оценки качества и надежности выпускаемой продукции; - порядок сертификации производимой продукции и услуг; общие принципы управления персоналом. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологические процессы автоматизированной обработки информации, разрабатывать, модифицировать, адаптировать и сопровождать компоненты автоматизированных информационных систем; - производить установку, адаптацию, сопровождение и эксплуатацию программного обеспечения автоматизированных информационных систем.
--	--	--	--	--	--

					<p>систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оптимальный выбор информационно-программных и аппаратных средств при формировании и модификации автоматизированных информационных систем; - осуществлять эксплуатацию автоматизированных информационных систем; - обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств защиты вычислительной техники; - разрабатывать инструктивную документацию по сопровождению автоматизированных информационных систем; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой анализа предметной области и конструирования прикладных АСОИУ; - умением и навыками выбора и верификации протоколов различных уровней архитектуры цифровой сети интегрального обслуживания, методами оценки эффективности конкретных вариантов интегральных сетей; - методами системного анализа интерфейсов АСОИУ.
--	--	--	--	--	--

ПЕРЕЧЕНЬ
курсов по выбору для образовательной программы
по специальности 5В070300 «Информационные системы»

Форма обучения: очное

Срок обучения: 4 года

Наименование дисциплины	Код дисциплины	Ко-во кредитов		Семестр
		РК	ECTS	
1. Общеобразовательные дисциплины				
Экология с основами ОБЖ	ЕООБZh1106	2	3	1
Психология	Psi 1106			
Основы антикоррупционной культуры	OAK 2107	2	3	3
Политология	Pol 2107			
Социология	Coz 2107			
Культурология	Cul 2107			
Религиоведение	Rel 3108	3	5	5
2. Базовые дисциплины				
Мировые информационные системы	MIS1209	3	5	1
Мировые информационные ресурсы	MIR1209			
Операционные системы	OS 1210	2	3	2
Операционные системы и программное обеспечение ПК	OSPOPC1210			
Компьютерные сети	KS1211	3	5	2
Информационные технологии и телекоммуникации	ITT1211			
Модели и методы управления	MMU 2212	3	5	3
Проектирование систем управления	PSU 2212			
Общественное здоровье и здравоохранение	OZZ 2213	3	5	3
Социальная медицина	SM 2213			
Технология программирования	TP 2214	3	5	3
Программирование базы данных	PBD2214			
Информационно-коммуникационные технологии в медицине	IKTM2215	3	5	4
Медицинская информатика	MI2215			
Системы автоматизированного проектирования и производства	SAPP 2216	3	5	4
Автоматизация производства	AP 2216			
Современные компьютерные технологии в медицине	SKTM 3217	3	5	5
Компьютерные технологии в медицине	KTM3217			
Медицинская статистика	MS 3218	3	5	5
Статистика системы здравоохранения	SSZh 3218			
Web технологии	WT 3219	3	5	6
Программирование в Интернет	PI3219			
Биостатистика	Bios 3220	2	3	6
Статистический анализ в здравоохранении	SAZh 3220			
Программное обеспечение информационных систем	POIS 3221	3	5	6
Программирование информационных систем	PIS 3221			
Информационная безопасность и защита информации	IBZhI 3222	3	5	6

Защита информации	ZhI 3222			
Системы базы данных	SBD 3223	3	5	6
Концепция баз данных	KBD 3223			
Моделирование информационных систем	MIS 4224	3	5	7
Основы компьютерного моделирование	OKM 4224			
Менеджмент в здравоохранении	MZh 4225	3	5	7
Управление в здравоохранении	UZh 4225			
3. Профилирующие дисциплины				
Медбиофизика	MBF 2303	3	5	3
Медицинская физика и медицинская визуализация.	MFMV 2303			
Информатизация здравоохранения	IZh 2304	2	3	4
Информационные ресурсы здравоохранения	IRZh 2304			
Мультимедийное программное обеспечение	MPO 2305	3	5	4
Компьютерная графика	KG 2305			
Управление IT – проектами	UITP 3306	3	5	5
Система управления проектами	SUP 3306			
Основы симуляционных технологий	OST 3307	2	3	6
Основы работы и обслуживания высокотехнологичными манекенами	OROVМ 3307			
Современные медицинские информационные системы и телемедицина	SMIST 3308	2	3	6
Медицинские информационные системы технологических процессов	MISTP 3308			
Информационно-вычислительные экспертные системы в медицине	IVESM 4309	3	5	7
Экспертные системы в медицине	ESM 4309			
Администрирование баз данных в платформе MS SQL Server	ABDPMSSQLS 4310	3	5	7
Теория автоматического управления	TAU 4310			
Автоматизированные информационные системы и технологии в здравоохранении	AISTZh 4311	3	5	7
Автоматизация информационных систем в медицине	AISM 4311			
Администрирование информационных систем	AIS 4212	3	5	7
Автоматизированные системы обработки информации и управления	ASOIU 4212			