

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Рудненский индустриальный институт  
Кафедра автоматизации, информационных систем и безопасности

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Ректор РИИ, профессор**  
\_\_\_\_\_ **А.Б. Найзабеков**  
\_\_\_\_\_

Специальность 5В070300 "Информационные системы"

## **КАТАЛОГ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Рудный, 2016

## Каталог общих компетенций бакалавра информационных систем

Наименование модуля и перечень дисциплин/форма итогового контроля/периодичность обновления УМКД	Содержание дисциплин	Результаты обучения (в виде компетенций)	Виды занятий	Пререквизиты	Постреквизиты
<b>Общие обязательные модули</b> – циклы базовых дисциплин, формирующих общие компетенции, напрямую не связанные со специальностью					
<b>Модуль 1 – Социально-гуманитарный</b> Ответственный за модуль –доцент Ломакович В.А., ст. преподаватель Баймагамбетова Р.К.		<u>Навыки:</u> по дисциплине «Современная история Казахстана»: критического мышления и беспристрастного анализа хода развития истории; самостоятельной работы с учебным и научным материалом; грамотного изложения исторического материала. по дисциплине «Философия»: самостоятельной работы с учебным и научным материалом; оценивания и анализа различных социальных тенденции, фактов и явлений с использованием положений и категорий философии.			
<b>Современная История Казахстана – 3 кредита, государственный экзамен, 5 лет</b>	<u>Знать:</u> основные этапы истории Казахстана с древнейшей эпохи до наших дней; краткую историографию важнейших узловых проблем отечественной истории; исторические события, явления, факты, процессы, имевшие место на территории Казахстана с древнейших времен до наших дней; роль кочевой цивилизации в истории человечества; пути формирования и становления государственности Республики Казахстан; особенности современного этапа политического развития Республики Казахстан	<u>Уметь:</u> - анализировать источниковедческий материал; - критически осмысливать основные исторические события и процессы; - оперировать историческими понятиями; - свободно ориентироваться на карте Казахстана	Лекции, практические, СРС, СРСП	Всемирная история, Основы государства и права, Человек и общество в объеме школьной программы	Культурология, Основы права. Основы антикоррупционной культуры, Политология
<b>Философия - 3 кредита, экзамен, 5 лет</b>	<u>Знать:</u> Особенности философского мировоззрения в контексте культуры и его влияние на стратегии жизненного выбора челове-	<u>Уметь:</u> - определять мировоззренческие вопросы в контексте культуры;	Лекции, практические, СРС, СРСП	Современная история Казахстана, Культуроло-	Основы права, Основы антикоррупции

	ка; основные мировоззренческие функции философии: гуманистическая, социально-аксиологическая, культурно-воспитательная, отражательно-информационная, основные методологические функции философии: эвристическая, координирующая, логико-гносеологическая; основные философские концепции; основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры	- определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих проблем в истории человечества		гия	
<p><b>Модуль 3 – Языковой 1</b>          Ответственный за модуль – оқытушылар: Сұлтанғалиева М.Д., Смағұлова Г.Қ.</p>		<p><u>Дағдылары:</u>          Қазақ тілінде өз ойын еркін жеткізе білу, мәтінмен жұмыста оны түсініп, қажет ақпаратты тауып, пайдалана білуі керек. Дұрыс оқып, екпінді дұрыс қоя білу, берілген жағдаяттарға, тақырыпқа сәйкес сауатты сұхбат құрып, әрбір тақырыпта сипаттама, хабарлама жасай білу, диктант, шағын мазмұндама, шығармаларды орфография, грамматика тұрғысынан сауатты жаза білу қажет.          Кәсіптік қазақ тілінің әдіс-тәсілдерін практикада қолдана білу қажет.</p> <p><u>Навыки:</u>          Работы методами и приемами структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста; понимания, как развивается информация текста, строится его логико-композиционную основу; извлечения из текста необходимой информации, ее описания, обобщения и интерпретирования с целью использования в процессе учебно-профессионального, делового и повседневного общения.          Применения казахского (русского) и иностранного языка практически в профессиональной деятельности.</p>			
<b>Қазақ тілі – 6 кредит, емтихан, 3 жылы</b>	<p><u>Білу:</u>          Қазақ тілінде алған диалогті, монологты меңгеріп, қазақ тілін түсіну, оның фонетикалық, грамматикалық ерекше-ліктерін білуі дағдысы болуы қажет. Оқудың негізгі ережелері және қазақ тіліне тән дыбыстардың дұрыс айтылуын, негізгі орфография ережелерін, кәсіби терминдер мен лексикалық конструкция-ларды білу,</p>	<p><u>Қолдана білу:</u>          Мамандыққа қатысты берілген тақырыпта өз пікірін айтуға, әдеби тіл шеңберінде мамандыққа қажет материалдан конспект жасау реферат, баяндамалар жазу керек, Өз ой-пікірін жазбаша түрде сауатты, дұрыс жеткізіп, меңгеру.</p>	Практикалық сабақтар , СӨЖ, СӨӨЖ	Қазақ тілі	Іскерлік қазақ тілі, ауыз-екі сөйлеу тілінде, болашақ еңбек жолында кәсіби-іскери, кәсіби-ресми бағытта қолдану

<p><b>Русский язык – 6 кредитов, эк-замен, 3 года</b></p>	<p>орышадан қазақ-шаға сөздікпен (кей жағдайда сөздіксіз) аудары білу қажет</p> <p><u>Знать:</u> методы и приемы структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста.</p>	<p>Қазақ тілінің фонетикалық, грамматикалық құрылымының негізгі ерекшеліктерін меңгеру. Сөздік қорын дамыту әр сабақта 15-20, өз мамандығына байланысты сөздік қор (600-700), курс соңында 1200 – 1300 сөз болу қажет.</p> <p><u>Уметь:</u> - использовать научную литературу по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции; - читать и конспектировать литературу, воспринимать на слух речь по специальности на изучаемом языке</p>	<p>Практические, СРС, СРСП</p>	<p>Русский язык в объеме школьной программы</p>	<p>Профессиональный русский язык</p>
<p><b>Кәсіптік қазақ тілі - 2 кредита, емтихан, 1 жыл</b></p>	<p><u>Білуге:</u> Халық педагогикасының озық үлгілері - мақалдар, тұрақты сөз тіркестерін, фразеологизмдерді, т.б. білуі тиіс. Кәсіби тілде сөйлеу, іс жүргізу, күнделікті практикада кәсіптік терминдерді қолдану тәжірибесін береді</p>	<p><u>Қолдана білу:</u> Студенттер мәтін, конспект құрастыру, жоспар жазу, библиографиялық дерек нағызмен жұмыс істеу, талдау, салыстыру, фактілерді жинақтау, мәтін аудару, оны түсіну сияқты жалпы жұмыс істеу дағдылары мен машық-тарын білу керек. Әр практикалық сабақ бойынша арнайы бақылау сұрақтарын, логикалық тестер, презентация-слайдтар, әдістемелік құралдар дайындай білу керек</p>	<p>Практикалық сабақтар, СӨЖ, СОӨЖ</p>	<p>Кәсіптік қазақ тілі</p>	<p>Іскерлік қазақ тілінде, кәсіби тілде сөйлеу, іс жүргізу, күнделікті практикада кәсіптік терминдерді қолдану тәжірибесінде пайдалану.</p>

<b>Профессиональный русский язык - 2 кредита, 1 год</b>	<u>Знать:</u> должны знать - лучшие образцы народной педагогики пословицы, фразеологизмы профессиональной речи на государственном языке, делопроизводство, опыт применения профессиональных терминов в повседневной практике	<u>Умение:</u> навыки работы студентов с, текстом, конспектом, составление плана, написание работы библиографических данных, анализ, сравнение, обобщение фактов, перевод текста, понимание его общего, уметь готовить практические занятия контрольные вопросы по каждой, логические тесты, презентация-слайды, методические пособия	Практические, СРС, СРСП	Русский язык	На русском языке в деловой, профессиональной речи, профессионального использования терминов в правоприменительной практике.
<b>Модуль 4 – Языковой 2</b> Ответственный за модуль – ст. преподаватель Савина Н.А., преподаватели Писарева С.Н.		<u>Навыки:</u> по дисциплинам «Иностранный язык» применения разговорно-бытовой речи и языка специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении по дисциплинам «Информационно-коммуникационных технологий» политику и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ			
<b>Иностранный язык – 6 кредитов, экзамен, реферат, 5 лет</b>	<u>Знать:</u> фонетика: основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; орфография: написание букв и буквосочетаний, орфографические соответствия наиболее частотным лексико-грамматическим признакам базового языка; лексика: словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естествен-	<u>Уметь:</u> - читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; - заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера; - переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; - понимать высказывания на	Практические, СРС, СРСП	Английский язык, Немецкий язык, Французский язык в объеме школьной программы; История Казахстана, Культурология.	Профессионально-ориентированный иностранный язык

	но-гуманитарного и технического подязыков.	иностранном языке; - излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка, задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя коммуникационные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, пользоваться им в типовых ситуациях.			
<b>Профессионально-ориентированный иностранный язык – 2 кредита, экзамен, 3 года</b>	<u>Знать:</u> лексико-грамматические признаки базового языка; слово-образовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка	<u>Уметь:</u> - общаться и обмениваться информацией по профессиональным темам; - устно и письменно выражаться на иностранном языке в сфере профессионального общения; - грамматически верно оформлять высказывания; - читать и переводить научно-популярную литературу и литературу по специальности; - аннотировать и реферировать текстовую информацию; - составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике	Практические, СРС, СРСП	Английский язык, Немецкий язык, Французский язык, Алгоритмы, структуры данных и программирование, Основы информационных систем	Дипломное проектирование; возможность восприятия специальной информации на иностранном языке.
<b>Информацион-</b>	<u>Знать:</u>	<u>Уметь:</u>	Лабора-	Информатика,	дисциплины по

<b>но-коммуникационные технологии (на англ.яз) - 3 кредита, экзамен, 5 лет</b>	Политику и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ	- реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации; - работать с базовыми компонентами цифровой грамотности; - применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных технологий в обучении.	торные СРС, СРСП	иностранный язык	специальностям в зависимости от траектории обучения.
<b>Модуль 5 – Естественный</b> Ответственный за модуль – ст. преподаватель Улжагулова Г-ра.А.		<u>Навыки:</u> проведения экспериментальных исследований, выделения конкретного физического содержания и решения прикладных задач по дисциплине;			
<b>Физика I – 2 кредита, экзамен, 5 лет</b>	<u>Знать:</u> основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования	<u>Уметь:</u> - решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики; - проводить экспериментальные исследования, оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования	Лекции, лабораторные, практические, СРС, СРСП	Высшая математика и Физика в объеме школьной программы.	Схемотехника
<b>Модуль 6 – Информатико-математический</b> Ответственный за модуль – ст.преподаватель Смирнова С.В.		<u>Навыки:</u> использования изученных математических методов для построения эффективных алгоритмов и использования пакетов прикладных программ, постановки математических задач; подбора подходящих математических методов и алгоритмов решения задачи; применения для решения задачи численных методов с использованием современной вычислительной техники; проведения качественных математических исследований; выработки на основе проведенного математического анализа практических рекомендаций.			
<b>Математика 1 – 3 кредита, экза-</b>	элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической гео-	вычислять определители, выполнять действия над матри-	Лекции, практиче-	Алгебра, геометрия в объ-	Математика 2

<p><b>мен, 5 лет</b></p>	<p>метрии на плоскости и в пространстве; понятие предела, его свойства, замечательные пределы; основные элементарные функции, их производные, приложения производных; неопределенный интеграл, основные методы интегрирования; определенный интеграл; приложения определенного интеграла</p>	<p>цами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять векторы для решения геометрических задач и исследовать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве;</li> <li>- вычислять пределы числовой последовательности и пределы функций, исследовать функцию на непрерывность;</li> <li>- находить производные функций, выполнять исследование функций и строить графики;</li> <li>-вычислять неопределенные и определенные интегралы;</li> <li>- использовать определенный интеграл в решении геометрических и физических задачах</li> </ul>	<p>ские, СРС, СРСП</p>	<p>еме школьной программы</p>	
<p><b>Математика 2 – 2 кредита, экзамен, 5 лет</b></p>	<p><u>Знать:</u> дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратное интегрирование; теорию рядов и дифференциальных уравнений; элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить частные производные функции нескольких переменных;</li> <li>- решать для функции нескольких переменных геометрические задачи;</li> <li>- вычислять двойные и тройные интегралы и использовать их в геометрических и физических задачах;</li> <li>- исследовать числовые ряды на сходимость;</li> <li>- находить общий интеграл дифференциальных уравнений и решать задачи, сводящиеся к</li> </ul>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Алгебра и геометрия</p>	<p>Математика 3, Методы обработки информации, Исследование операций</p>



		<p>составлению дифференциальных уравнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять вероятность случайных событий и проводить статистическую обработку данных</li> </ul>			
<p><b>Математика 3 – 3 кредита, экзамен, 5 лет</b></p>	<p><u>Знать:</u>  классификацию событий; элементы комбинаторики; теоремы сложения и умножения вероятностей; определения независимого события, совместных и несовместных событий; формулу полной вероятности, формулы Байеса; схему Бернулли; формулы Пуассона, Лапласа; локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа; понятие случайной величины, закон распределения дискретной случайной величины; определения математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины; определение непрерывной случайной величины; определение плотности распределения непрерывной случайной величины; как задаются основные законы распределения: биномиальный закон распределения, закон распределения Пуассона, геометрическое распределение, равномерный закон распределения, показательный закон распределения, нормальный закон распределения; неравенство Маркова (лемма Чебышева), неравенство Чебышева, центральная предельная теорема; виды вариационных рядов и их характеристики; определения средней величины, показателя вариации; упрощенный способ вычисления средней арифметической</p>	<p><u>Уметь:</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять классическое, статистическое определения вероятностей;</li> <li>- использовать элементы комбинаторики;</li> <li>- применять теоремы сложения и умножения вероятностей;</li> <li>- использовать формулу полной вероятности, формулы Байеса; формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа; локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа;</li> <li>- находить закон распределения дискретной случайной величины;</li> <li>- определять математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины;</li> <li>- определять плотность непрерывной случайной величины;</li> <li>- применять при решении неравенство Маркова (лемма Чебышева), неравенство Чебышева, центральную предельную теорему;</li> <li>- находить характеристики вариационных рядов;</li> </ul> </p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Математика 1, математика 2</p>	<p>Методы обработки информации, Информационная безопасность и защита информации, Разработка систем искусственного интеллекта</p>

	<p>и дисперсии; статистические оценки параметров распределения; определения выборочной средней, выборочной дисперсии; методику вычисления выборочного коэффициента корреляции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять средние величины, показатели вариации; использовать упрощенный способ вычисления средней арифметической и дисперсии;</li> <li>- находить статистические оценки параметров распределения;</li> <li>- определять выборочную среднюю, выборочную дисперсию; методику вычисления выборочного коэффициента корреляции;</li> <li>- графически изображать вариационные ряды;</li> <li>- находить доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном и при неизвестном <math>\sigma</math> ;</li> <li>- находить доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения <math>\sigma</math> нормального распределения</li> </ul>			
<p><b>Модуль 9 – Базы данных</b>          Ответственный за модуль – зав.кафедрой доцент Зарубин М.Ю., ст. преподаватель Штыкова И.В.;</p>		<p><u>Навыки:</u>          принципы построения систем баз данных в ИС; модели представления данных; основные операции над данными в ИС; основы проектирования баз данных в ИС. получение теоретических знаний о методологии и инструментарии для моделирования ИТ-инфраструктуры предприятия, формирование у студентов понимания места ИТ-инфраструктуры предприятия в процессах управления, ознакомление с конкретными программными средствами автоматизации управления ИТ-инфраструктурой предприятия, знакомство с современным отечественным и международным опытом моделирования и разработки ИТ-инфраструктуры пред-</p>			

<p><b>Базы данных в ИС – 3 кредита, экзамен, 5 лет</b></p>	<p><u>Знать:</u> методы и способы управления, хранения и обработки данных; основные принципы проектирования и разработки баз данных</p>	<p>приятя. <u>Уметь:</u> - разрабатывать структуру базы данных в рамках заданной предметной области; - работать в группе посредством интеграции систем, разрабатываемых различными группами студентов</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Информатика, Основы информационных систем</p>	<p>ИС на предприятии, Разработка 1С-приложений, Разработка ГИС, Проектирование информационных систем, Web-технологии, Проектирование баз данных</p>
<p><b>ИТ-инфраструктура - 3 кредита, 5 лет</b></p>	<p><u>Знать:</u> различные методологии управления ИТ-инфраструктурой; приобретение навыков по управлению любой ИТ- инфраструктурой предприятия независимо от ее состава, сложности и размера; развитие навыков использования полученных знаний.</p>	<p><u>Уметь:</u> осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации ; имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; работать с информацией из различных источников; находить организованный подход к освоению и приобретению новых навыков и компетенций; готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Операционные системы и оболочки, программные средства информационных систем</p>	<p>Компьютерные сети</p>
<p><b>Модуль 14 – Информационные технологии</b></p>		<p><u>Навыки:</u></p>			

<p>Ответственный за модуль – зав. кафедрой, доцент Зарубин М.Ю., и.о. доцента Стаценко Л.Г., ст. преподаватель Брановец Н.Е.</p>		<p>построения алгоритмов и программ для решения конкретных задач на основании принципов структурного программирования; проектирования и реализации эффективных систем хранения и обработки данных на основе полученных знаний; построения приложений на основе принципов объектно-ориентированного программирования, практического применения инструментальных средств визуального проектирования</p>			
<p><b>Алгоритмы, структуры данных и программирование – 3 кредита, экзамен, 5 лет</b></p>	<p><u>Знать:</u> – основные методы разработки машинных алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, основные задачи анализа алгоритмов; - основные машинные алгоритмы и характеристики их сложности для типовых задач, часто встречающихся и ставших «классическими» в области информатики и программирования</p>	<p><u>Уметь:</u> – разрабатывать алгоритмы, используя изложенные в курсе общие схемы, методы и приемы построения алгоритмов, выбирая подходящие структуры данных для представления информационных объектов; – доказывать корректность составленного алгоритма и оценивать основные характеристики его сложности; – реализовывать алгоритмы и используемые структуры данных средствами языков программирования высокого уровня (C++); практически (с помощью компьютера) исследовать эффективность алгоритма и программы</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Информатика</p>	<p>Объектно-ориентированное программирование, Информационная безопасность и защита информации, Программные средства информационных систем, Функционально-логическое программирование, Операционные системы и оболочки, Разработка антивирусного обеспечения, Разработка автоматизированных обучающих систем, Разработка компьютерных игр</p>
<p><b>Основы информационных систем – 2 кредита, экзамен, 5 лет</b></p>	<p><u>Знать:</u> различные способы описания, базовых принципов и методов построения информационных систем; фундаментальные положения теории систем, системного анализа и теории информации,</p>	<p><u>Уметь:</u> - использовать современные методы системных исследований и развитие практических навыков внедрения новых информационных технологий в</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Информатика</p>	<p>Объектно-ориентированное программирование, Базы данных в ИС, Разработка ГИС, Разработка</p>

		конкретной предметной области; - использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем			ERP-проектов, Управление ИТ-проектами, Исследование операций
--	--	--	--	--	--

Проректор по УиНР

Л.Л. Божко

Руководитель

СУМР М.Д.Мустафина

Декан ФЭиИС

А.Б. Хабдуллин

Зав.кафедрой АИСиБ

М.Ю. Зарубин

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ТОО "Центр Автоматизации Алгоритм"

\_\_\_\_\_ А.А. Дайтхе

\_\_\_\_\_