

**Аннотации к рабочим программам дисциплин
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования по направлению подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
с профилем «Открытые информационные системы»
(для поступивших в 2017 году, программа прикладного бакалавриата)**

<i>Название дисциплины</i>	Аннотация дисциплины
<i>Дисциплины базовой части</i>	
Иностранный язык	Основной целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
История	В основу курса положены проблемно-хронологический принцип и современные подходы в оценках исторического прошлого нашей страны, научная методология с широким использованием различных источников общенаучных и специфических методов познания. В условиях ограниченного учебного времени невозможно подробно осветить всё разнообразие многовековой истории страны, поэтому, используя элементы формационного и цивилизационного методов, излагаются лишь основные узловые проблемы. При этом авторы не претендуют не только на исчерпывающее изложение всех тем, но и на единственно правильное их толкование. В издаваемых ныне курсах истории России есть немало спорных вопросов или недостаточно доказательных положений. Авторы отдают себе отчет в том, что сейчас идет активный процесс восстановления объективной оценки, трактовки истории нашего Отечества, отказ от былых догм, стереотипов исследования и накопления важнейших источников по истории страны. Отправной точкой курса является IX век российской истории, а завершающей - век XXI.
Философия	Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.
Математический анализ	Множества и основные операции над ними. Действительные числа, точные грани числовых множеств. Числовые последовательности. Подпоследовательности и частичные пределы. Лемма о вложенных промежутках. Лемма Больцано-Вейерштрасса. Частичные пределы. Предел и непрерывность функции. Основные теоремы о непрерывных функциях на замкнутом промежутке. Дифференциальное исчисление. Производная и дифференциал. Основные правила дифференцирования. Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения. Локальный экстремум функции. Неопределенности, правило Лопиталья. Формула Тейлора. Выпуклые функции, точки перегиба. Исследование функции методами дифференциального исчисления. Первообразная и неопределенный интеграл. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование некоторых иррациональных и трансцендентных выражений. Интеграл Римана. Интегральные суммы Римана. Суммы Дарбу и их свойства. Критерии интегрируемости. Интегрируемость непрерывной функции, монотонной функции, функции, имеющей конечное число точек разрыва. Интеграл с переменным верхним пределом и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы первого рода и второго рода. Вопросы сходимости.
Алгебра и геометрия	Кольцо целых чисел, деление с остатком, алгоритм Евклида, наибольший общий делитель двух и более целых чисел, теорема о линейном представлении наибольшего общего делителя, Диофантовы уравнения. Теория сравнений.

	<p>Системы счисления. Поле комплексных чисел.. Алгебраическая и тригонометрическая запись комплексного числа. Формула Муавра. Извлечение корня n-ой степени из комплексного числа. Кольцо многочленов. Основные определения, деление с остатком, НОД, Алгоритм Евклида. Корни многочленов. Основная теорема алгебры. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса решения линейных систем. Определители - определение и свойства. Методы вычисления определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы. Теорема о ранге. Методы вычисления ранга матрицы. Теорема Кронеккера-Капелли. Фундаментальная система решений линейной однородной системы уравнений. Векторное пространство - аксиоматика, линейная зависимость и независимость системы векторов.. Координаты, преобразование координат. Подпространства векторного пространства. Линейный оператор и его матрица. Ранг оператора, ядро и образ линейного оператора., собственные векторы и собственные подпространства. Билинейная и квадратичная формы., их матрицы. Метод Лагранжа, приведения квадратичной формы к каноническому виду. Положительно определенные квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к главным осям. Евклидовы пространства. Скалярное произведение, неравенство Коши-Буняковского. Процесс ортогонализации Шмидта. Линейные операторы в евклидовых пространствах. Метрические пространства. Окрестности. Открытые и замкнутые множества. Замыкание, внутренность и граница множества. Сходящиеся последовательности. Предельные точки. Полные пространства. Непрерывные отображения. Гомеоморфизмы. Компактность и связность. Вектор-функции. Производная вектор-функции. Гладкие кривые на плоскости и в пространстве. Касательная и нормаль. Длина кривой. Кривизна и кручение. Формулы Френе..</p>
Методы вычислений	<p>Методы вычислений различных разделов алгебры. Приближение функций. Численное интегрирование. Методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Численные методы решения задач математической физики.</p>
Информатика	<p>Основные понятия информатики. Информация, меры и кодирование информации. Системы счисления. Представление чисел в ЭВМ. Моделирование. Алгоритмы. Архитектура ЭВМ. Эпохи развития вычислительной техники. Языки программирования. Основы защиты информации. Компьютерные сети и телекоммуникации. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. Системы искусственного интеллекта. Базы данных. WWW. Телеконференции. Правовые основы информатизации.</p>
Программирование	<p>Обзор ЯП. История ЯП; обзор основных парадигм программирования (процедурная, объектно-ориентированная, функциональная парадигмы); роль трансляции в процессе программирования. Принципы разработки ЯП. Цели и принципы разработки; способы типизации в ЯП; модели структур данных. Виртуальные машины. Понятие виртуальной машины; иерархия виртуальных машин; промежуточные языки; проблемы безопасности выполнения программного кода на другой машине. Введение в трансляцию. Сравнение процессов компиляции и интерпретации; фазы трансляции ЯП (лексический анализ, синтаксический разбор, генерация кода, оптимизация); машинно-независимые и машинно-зависимые аспекты трансляции; использование процессов трансляции в программной инженерии.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>Человек и среда обитания; основы физиологии и охраны труда и комфортные условия жизнедеятельности; мониторинг производственных процессов и охраны труда; безопасность и экологичность технических систем: безопасность в чрезвычайных ситуациях; управление безопасностью жизнедеятельности; основы электробезопасности и пожарной безопасности; безопасность автоматизированных объектов; системы автоматического контроля; психологические факторы при работе в открытых информационных системах; классификация чрезвычайных ситуаций.</p>
Дифференциальные уравнения	<p>Основные понятия теории дифференциальных уравнений. В рамках дисциплины изучаются: дифференциальные уравнения первого порядка; дифференциальные уравнения высших порядков; системы дифференциальных уравнений; уравнения в частных производных первого порядка.</p>
Теория вероятностей и математическая статистика	<p>Элементарная теория вероятностей: события, операции над ними, относительная частота, вероятность; пространство элементарных исходов, сигма-алгебра; аксиомы Колмогорова, классическое и геометрическое определение вероятности; условная вероятность, независимые события; формула полной вероятности и формула Байеса; схема повторения независимых испытаний Бернулли, формула Бернулли, предельные теоремы схемы Бернулли. Математические основы теории вероятностей: случайные величины, законы распределения, функция распределения, плотность распределения вероятностей; основные примеры дискретных и непрерывных распределений; числовые характеристики случайных величин, их свойства; двумерные случайные величины, независимые случайные</p>

	<p>величины, функции от случайных величин. Закон больших чисел, центральная предельная теорема. Модели случайных процессов: классификация, марковские цепи, пуассоновский, гауссовский случайные процессы.</p>
Методы оптимизации	<p>Теоретические основы методов оптимизации и исследования операций. Календарное планирование программ сетевыми методами. Задачи линейного программирования. Графический и симплекс-метод. Транспортные задачи, метод потенциалов. Задачи нелинейного программирования: необходимые и достаточные условия оптимальности, методы решения. Теория управления запасами. Теория массового обслуживания.</p>
Дискретная математика	<p>Элементарная комбинаторика. Графы: основные понятия и примеры. Метрика в связанном графе. Деревья. Цепи и циклы. Обходы графов. Раскраски. Планарные графы. Алгоритмы дискретной оптимизации. Жадные алгоритмы. Задача о рюкзаке. Оптимизационные задачи на взвешенных графах: минимальный остов, кратчайший путь, задача коммивояжера. Потoki в сетях. Булевы векторы. Метрика Хэмминга. Булевы функции и формулы. Дизъюнктивные нормальные формы. Классы булевых функций. Конечные поля и их применения в теории кодирования и криптографии.</p>
Архитектура вычислительных систем	<p>Развитие компьютерной архитектуры, многоуровневая компьютерная организация. Организация компьютерных систем: процессор. Организация компьютерных систем: шина. Организация компьютерных систем: основная память. Организация компьютерных систем: вспомогательная память. Организация компьютерных систем: системы ввода. Организация компьютерных систем: системы вывода. Внутрипроцессорный параллелизм, мультипроцессоры, мультикомпьютеры. Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций.</p>
Операционные системы	<p>Управление памятью в ОС, управление задачами, основные методы синхронизации задач, управление вводом-выводом в операционных системах. Программы, процессы, библиотеки. Файловая система FAT, файловая система NTFS. Сетевые возможности ОС, утилиты. Общая организация Windows. Форматы файлов и обзор прикладного программного обеспечения, взаимодействие процессов, обмен данными, взаимодействие процессов. Синхронизация.</p>
Базы данных	<p>Распределенные и параллельные СУБД; параллельные архитектуры баз данных, объектно ориентированные базы данных, многомерные базы данных и OLAP-технологии, процедурный язык PL/SQL, проектирование приложений с использованием конструкций PL/SQL и триггеров базы данных.</p>
Компьютерные сети	<p>Основные понятия системы передачи данных; Сетевая архитектура; Функционирование сети; Коммутация и маршрутизация в сетях ЭВМ; Локальные и глобальные вычислительные сети.</p>
Программная инженерия	<p>Технологии, модели и процессы создания ПО. Основы создания ПО, разработка требований к ПО и реализация ПО. Управление проектами по созданию и внедрению ПО. Управление персоналом при реализации проектов. Оценка стоимости программного продукта. Управление качеством созданных программных систем. Создание проекта программной системы с использованием элементов объектного проектирования.</p>
Русский язык и культура речи	<p>Русский язык и культура речи включает теоретические сведения о различных нормах языка, стилях речи, предлагает упражнения, корректирующие произношение, постановку ударения, употребление грамматических форм и конструкций. Рассматриваются нормы словоупотребления, стилистические нормы. Дается система упражнений по развитию навыков ораторского мастерства, грамотного ведения спора, включены материалы, связанные с культурой общения, речевым этикетом.</p> <p>«Культура речи» как научная дисциплина Общение и культура речи Мир русского слова Функционально-стилевая дифференциация литературного языка Система коммуникативных качеств речи Языковая норма. Нормы письменной речи Изобразительно-выразительные средства языка Культура общения. Речевой этикет.</p>
Экономика	<p>Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополии Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство.</p>

Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения	<p>Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства. Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Определение и доходы. Преобразования в сериальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.</p> <p>Понятие и юридические свойства информации. Информационные правоотношения. Субъекты информационного права. Понятие и юридические свойства информации. Правовое регулирование информационных отношений при производстве и распространении программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем. Правовое регулирование информационных отношений в области библиотечного дела. Правовое регулирование глобальной компьютерной сети Интернет. Правовой режим информации ограниченного доступа. Государственная тайна. Защита конфиденциальной информации в российском законодательстве. Осуществление и защита исключительных прав на использование программы для ЭВМ, базы данных и топологии интегральной микросхемы. Характеристика компьютерных преступлений и ответственность за них.</p>
Физическая культура	<p>Физическая культура - сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности. Физическая культура - часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития.</p>
<i>Обязательные дисциплины вариативной части</i>	
Педагогика	<p>Через содержание образования учебной дисциплины происходит формирование систематизированных знаний обучающихся о закономерностях и содержании образовательного процесса, требованиях к его организации в различных образовательных организациях, основных концепциях информатизации образования, а также умений и владений в данных областях. Обучающиеся изучают сущность и структуру образовательных процессов, способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса, построения межличностных отношений, основные концепции управления образовательными системами; учатся системно анализировать и выбирать воспитательно-образовательные концепции, взаимодействовать с различными субъектами педагогического процесса; овладевает способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения, а также взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса.</p>
Технологии электронного обучения	<p>Технологические средства электронного обучения; архитектура и принципы работы в системе управления обучением; модели и стандарты разработки электронных учебных курсов; методические основы создания и редактирования электронных учебных курсов в системе управления обучением Moodle; моделирование структуры электронных образовательных ресурсов, основы дистанционного обучения.</p>
Математическое и компьютерное моделирование	<p>Моделирование, как метод научного познания. Классификация моделей. Этапы построения математической модели. Требования к моделям. Адекватность моделей. Предмет и методы системного анализа. Возникновение и развитие системных представлений. Модели систем. Модель "черного ящика". Состав и структура системы. Дискретные и непрерывные модели. Статические и динамические модели. Детерминированные и стохастические модели. Линейные и нелинейные модели. Эксперимент и модель. Измерительные шкалы. Нечеткие множества. Метод экспертных оценок риска. Основные этапы проведения экспертизы. Методы обработки информации, полученной от экспертов: экспертное ранжирование, метод непосредственной оценки, метод последовательных сравнений, метод парных сравнений, метод Дельфи. Случайные числа и их моделирование. Моделирование случайных событий. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения. Моделирование случайных процессов. Метод Монте-Карло. Модели, получаемые из фундаментальных законов природы. Информационное моделирование. Математическое и имитационное моделирование.</p>
Концепции современного естествознания	<p>Через освоение содержания образования учебной дисциплины обучающийся получит представление (будет знать) об особенностях естественной и</p>

гуманитарной культуры, научных методах, основные периоды и важные события в истории естествознания, панораму современного естествознания и тенденции развития, о корпускулярной и континуальной концепциях описания природы, о концепциях порядка и беспорядка в природе и хаоса; о структурных уровнях организации материи и микро-, макро- и мегамирах; эволюцию представлений о пространстве и времени; принципы относительности, о связи принципа симметрии с законами сохранения; о взаимодействии: (близкодействие, дальноедействие); об основных принципах квантовой механики; о динамических и статистических закономерностях в природе; о законах сохранения энергии в макроскопических процессах; о принципе возрастания энтропии; о внутреннем строении и истории геологического развития Земли; современные концепции развития геосферных оболочек; о литосфере как абиотической основе жизни; про экологические функции литосферы: ресурсной, геодинамической, геофизико-геохимической; географической оболочках Земли; об особенностях биологического уровня развития материи и принципах эволюции, воспроизводства и развития живых систем; о многообразии живых организмов; генетике и эволюции человека (физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность); о биоэтике, биосфере и космических циклах; ноосфере; необратимости времени; о самоорганизации в живой и неживой природе; принципы универсального эволюционизма; о пути к единой культуре.

Научится анализировать, находить пути решения и использования законов природы при выполнении практических математических и профессиональных задач; овладеет навыками формирования естественно-научного мировоззрения для адекватного и целостного восприятия естественно-научной и гуманитарной картины окружающего мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие природы; понимания сущности трансдисциплинарных идей и осознания проблем экологии и общества в их связи с основными концепциями естествознания; пониманием роли исторического и социокультурного факторов и законов самоорганизации в процессе развития естествознания и техники, в процессе диалога науки и общества.

Проектирование информационных систем

В ходе изучения дисциплины обучающийся получит теоретические знания по основам, технологии, моделям и процессам создания ИС; методам и способам проектирования ИС; POSIX среды открытой системы; составу интерфейса API, EEL, методологии и технологии проектирования ИС, проектированию обеспечивающих подсистем ИС; методам и средствам организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; основным понятиям из области открытых систем: функциональная среда открытых систем, интерфейсы прикладного программирования, прикладная программа (приложение), прикладная платформа, программные средства промежуточного слоя); по месту среды открытых систем в структуре ИС; принципам создания и назначение моделей и назначению основных функциональных компонентов среды; структуре концептуальной модели среды открытых систем и концепции развития баз и банков данных, трехуровневой архитектуре банка данных, свойствам банка данных; по назначению и основным функциям СУБД, настольным и профессиональным СУБД; по порядку проектирования банка данных, клиент-серверной архитектуре приложений для работы с базами данных, протокол HTTP; методам анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; по основам технологического регламента менеджмента качества ИС; по принципам модульного тестирования. Будет уметь: управлять проектами по созданию и внедрению ИС, оценивать стоимость программного продукта, решать задачи профессиональной деятельности при проектировании ИС, переносить прикладное программное обеспечение в исходных кодах, использовать кросс- службы среды POSIX (службы интернационализации, службы защиты информации; службы управления системами), выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта, разрабатывать модель базы данных с учетом требований нормальным форм, давать определение свойствам открытых систем (расширяемость; масштабируемость; переносимость приложений, данных и персонала; интероперабельность приложений и систем; способность к интеграции; высокая готовность), разбираться в структуре модели среды открытых систем, организовать доступ к базе данных из PHP, разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; владеть навыками: разработки требований к ИС и реализация ИС, управления качеством созданных ИС; показа теоретических оснований моделей, профессионального общения в ходе проектирования ИС, терминологией и методами работы в данной области, переносимости данных, создания POSIX стандартизированных профилей, опытом практического использования функциональных и технологических стандартов ИС, основами написания клиентской части приложений на языке HTML,

Технологии разработки распределенных приложений	методологией разработки серверной части приложения на PHP, разработки веб-приложений ASP .Net, практическим опытом разработки технологической документации.
WEB-программирование	Тенденции развития современных инфраструктурных решений. Технологии виртуализации. Основы облачных вычислений. Веб-службы в Облаке. Распределенные системы и технологии распределенного программирования. Система распределенных вычислений. Грид-сеть. Распределенные вычисления на платформе .NET. Создание "тонкого" клиента с использованием сокетов. Использование активных форм. Создание Web-приложений. Введение в Web-технологии. Структура и принципы Веб. Основы HTML. Основы CSS (каскадные таблицы стилей). Клиентское программирование на JavaScript. Объектная модель документа. Основы приложений AJAX. Программное обеспечение Web-разработчика.
Управление IT- сервисом и контентом	Целью изучения дисциплины «Управление IT-сервисами и контентом» является изучение принципов создания и использования информационных сервисов, а также методов проектирования, разработки и реализации технического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия. Основные разделы: Принципы управления в IT. Практика в управлении IT- сервисами и контентом. Организация поддержки IT- сервисов и контентом. Организация предоставления IT-сервисов и контентом. Управление информационной безопасностью. Внедрение и совершенствование принципов управления IT- сервисами и контентом.
Администрирование информационных систем	Основные понятия информационно-вычислительной системы, операционные системы, система управления базами данных, основы администрирования вычислительных сетей, основы Интернет-экономики, межсоединения и распределенная экономика, сетевая коммерция.
Теория автоматов и формальных языков	Формальные языки и грамматики; распознающие автоматы; теория контекстно-свободных языков; синтаксически-ориентированная трансляция; методы синтаксического и семантического анализа.
Интеллектуальные системы	Введение в ИИ, интеллектуальные агенты. Поиск в пространстве состояний. Редукция целей: И/ИЛИ-графы, игры. Введение в нейронные сети, распознавание образов. Экспертные системы. Представление неопределенности знаний и данных. Системы, основанные на знаниях, продукционные системы. Системы понимания естественного языка.
Компьютерная графика	Введение в компьютерную графику, технические основы компьютерной графики, координатный метод в компьютерной графике, трехмерное аффинное преобразование, алгоритмические основы компьютерной графики, методы и алгоритмы трехмерной графики, компьютерная мультипликация и мультимедиа, другие области применения компьютерной графики.
<i>Дисциплины по выбору</i>	
Элективные курсы по физической культуре и спорту	Целью элективных курсов по физической культуре и спорту является формирование способности студентов использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины: сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержанию высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения; оказание помощи в понимании социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; формирование знания научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений; совершенствования спортивного мастерства студентов – спортсменов.
Пакеты прикладных программ	Цель учебной дисциплины: формирование базовых знаний в области программирования для дальнейшего использования в других областях

Практикум по языкам программирования

математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ; формирование исследовательских навыков и способности применять знания на практике. Основные разделы: основы Object Pascal. Принципы объектно-ориентированного подхода к проектированию и разработке программ. Интегрированная среда разработчика Delphi 7: интерфейс и интеллектуальные возможности. Проект Delphi 7. Принципы разработки графического интерфейса приложения. Компоненты VCL для ввода, отображения, редактирования и вывода данных. Управляющие элементы VCL. Работа с файлами в Delphi 7. Исключительные ситуации в Delphi 7. Графика в Delphi 7.

Основные термины и определения. Лексический анализ, синтаксический анализ, семантический анализ. Генерация кода. Интерпретация. Введение в алгоритмизацию и программирование. Понятие алгоритма, способы описания алгоритмов. Алгоритмические структуры (линейные, ветвления). Алгоритмические структуры с циклами (с пред и пост условием, безусловные с заведомо известным числом повторений). Синтаксис и семантика формального языка Основы языка программирования СИ. Структура программы на языке СИ. Простые типы данных. Операции ввода-вывода (консольные). Основные конструкции алгоритмических языков. Алгоритмы с ветвлением. Основные конструкции алгоритмических языков. Циклические алгоритмы. Циклы с пред условием, с постусловием, безусловные с параметром. Структурированные типы данных, файлы. Массивы. Одномерные массивы. Операции с одномерными массивами. Массивы. Двухмерные n – мерные массивы. Способы представления. Строки. Работа со строками. Структурированные типы данных. Собственные типы данных Работа с файлами (текстовые, бинарные, структурированные) Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных. Процедуры и функции. Модули, библиотеки. Функциональная и модульная декомпозиция. Организация структур данных (абстрактных типов данных): стек, очередь, двоичное дерево поиска. Алгоритмы. Алгоритмы поиска и сортировки. Оптимизация алгоритмов.

Практикум на ЭВМ

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Технологии автоматизации при работе с текстовыми документами (шаблоны, стили, разделы, многоуровневые списки, автозамена, автоматическое формирование оглавлений, сноски, технологии слияния и т.п.). Технологии работы с электронными таблицами (автозаполнение, подбор параметра, поиск решения, условное форматирование, защита ячеек, листов, рабочих книг, автофильтр, консолидация данных, сводные таблицы, мастер подстановок, пакет анализа и т.д.). Локальные вычислительные сети. Коммуникации в локальных вычислительных сетях. Совместная работа в локальных вычислительных сетях. Глобальные сети. Поиск информации в глобальных сетях. Коммуникации в глобальных сетях. Технологии создания web-ресурсов (HTML, XML, PHP, JavaScript, VBScript и т.д.).

Вербальные и невербальные средства общения (адаптационная дисциплина)

Данная дисциплина относится к разделу дисциплин вариативной части (дисциплина по выбору). Ее изучение базируется на предваряющем изучении дисциплин лингвистического цикла. Одним из центральных вопросов теории и практики обучения и воспитания лиц с нарушенным слухом является вопрос о системе речевых средств их обучения и воспитания. В рамках перестройки системы образования воплощение новых идей в педагогическую практику немислимо без понимания невербальной коммуникации. Цель данного курса: сформировать целостное представление студентов о вербальных и невербальных средствах коммуникации лиц с нарушенным слухом, педагогических возможностях этих средств. В ходе освоения дисциплины студентов предстоит ввести в круг сложных теоретических проблем современной науки – лингвистических, психологических и пр. Для успешного овладения компетенциями по данной дисциплине студенты должны знать закономерности развития речи в норме, лингвистику русского языка. Студенты получают необходимые знания при изучении таких дисциплин, как «Иностранный язык» и других. Изучаются такие разделы, как дактильная и жестовая речь в системе кинетической коммуникации; структура и функции дактильной речи; система жестового общения глухих; развитие и функционирование жестовой речи в коммуникативной деятельности глухих.

Информационно-коммуникационные технологии в образовании

Развитие высокотехнологичных наукоемких отраслей и производств региона требует специалистов, обладающих знаниями теоретических основ информатизации образования, владеющих информационными технологиями, разрабатываемыми для образовательных целей и управления образованием; методами получения, обработки и хранения научной информации с помощью информационных технологий; проблемами и направлениями развития компьютерных технологий в сфере образования; современными методами использования компьютерных технологий в профессиональной деятельности;

<p>История адаптивной физической культуры (адаптационная дисциплина)</p>	<p>навыками самостоятельного научного поиска, творческой постановки задачи и эффективного разрешения проблем образования, и в этом заключается основная цель и задачи учебной дисциплины. Содержание учебной дисциплины связано с содержанием образования учебных дисциплин «Педагогика», «Практикум на ЭВМ», «Информатика». Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Администрирование информационных систем», учебной и производственной практик, выпускной квалификационной работы. Дидактические единицы: Информационные системы управления образованием. Международные стандарты в сфере информатизации управления образованием. Системы управления обучением. Системы управления образовательным контентом.</p> <p>Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Дисциплина ориентирует на подготовку к учебно-воспитательной, социально-педагогической, культурно-просветительской, физкультурно-спортивной, оздоровительно-рекреативной деятельности; предполагает изучение причин и механизмов происхождения адаптивного спорта, закономерностей и специфических принципов его развития. Изучение основывается на результатах изучения дисциплин «Физическая культура», «Элективные курсы по физической культуре», «Безопасность жизнедеятельности». Изучаются такие разделы, как: Адаптивный спорт и спорт в зарубежных странах. Адаптивный спорт и спорт в Древнем мире. Адаптивный спорт и спорт в Средние века. Адаптивный спорт и спорт в Новой истории. Адаптивный спорт и спорт с середины XVII до второй половины XIX в. Адаптивный спорт и спорт со II половины XIX до конца XX в. Адаптивный спорт в дореволюционной России. Адаптивный спорт и спорт в России с древнейших времен до II половины XX в. Адаптивный спорт и спорт в России со II половины XX в., в СССР. Становление и развитие системы физической культуры и спорта в Российской Федерации. Международное спортивное движение.</p>
<p>Введение в CASE-технологии</p>	<p>Основы методологии проектирования информационных систем (ИС). Структурный подход к проектированию ИС. Программные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения (ЖЦ ПО). Технология внедрения CASE-средств. Характеристика CASE-средств.</p>
<p>Введение в UML-технологии</p>	<p>Жизненный цикл ПО ИС. Модели жизненного цикла ПО. Методологии и технологии проектирования ИС. Оценка и выбор CASE-средств. Общие сведения. Процесс выбора. Критерии оценки и выбор. Надежность. Простота использования. Эффективность. Сопровождаемость. Переносимость. Объектно-ориентированные CASE-средства (RationalRose). Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО. Средства конфигурационного управления. Средства документирования.</p>
<p>Промышленная экология</p>	<p>Обучающиеся будут знать структуру экосистем и биосферы, основные понятия и законы экологии; основные этапы эволюции биосферы, взаимоотношения организма и среды; о влиянии изменений природной среды на здоровье человека, благополучие общества, функционирование предприятий и их компонентов; об малоотходных технологиях и ресурсосберегающей технике как основе оптимального сочетания экологических, социальных и экономических интересов общества; современные концепции взаимодействия социальных и личностных факторов человечества с природными процессами; о влиянии факторов среды на здоровье человека; основные виды загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы производственными отходами и классификацию энергетических загрязнений; проблемы взаимодействия промышленных предприятий с окружающей средой и изменения в окружающей среде под воздействием промышленных загрязнений; о подходах к моделированию и оценке состояния экосистем; виды загрязнителей окружающей среды и их характеристики; методы расчета рассеивания вредных веществ и подбора некоторых видов оборудования, о методах расчета загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы производственными отходами. - глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; основы рационального природопользования; элементы экозащитной техники и технологий; основы экологического права; понятия «экологическая цена», «экологический мониторинг». Будут уметь оценивать роль предприятий в загрязнении окружающей среды; определять влияние антропогенного воздействия предприятия на окружающую среду поселения, используя его экологический паспорт; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; составлять проекты с учетом экологических ограничений. Будут владеть навыками определения специфики взаимоотношений основных форм природных экосистем с их окружением, пониманием механизмов регуляции и контроля над естественными социоприродными комплексами; знанием особенностей взаимоотношения естественных экосистем человека и социальными образованиями; методикой анализа рациональности</p>

Валеологическое сопровождение образования (адаптационная дисциплина)

природопользования и количественного анализа и моделирования экологических процессов; способностью к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки. Изучение дисциплины направлено на формирование устойчивой потребности обучающихся в укреплении здоровья для достижения личных и профессиональных целей, формирование представлений о факторах, влияющих на здоровье человека, функционировании организма человека в норме и патологии, взаимосвязи организма и внешней среды, овладении навыками оценки состояния здоровья. Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование валеологического сознания студентов, базовой системы знаний о здоровье человека как важной составляющей здорового образа жизни современного человека; знакомство с социальными, экономическими и другими аспектами здоровья; приобретение знаний о физическом, социальном, психическом здоровье; создание условий для успешного овладения студентами практическими приемами и методами сохранения и укрепления здоровья; формирование установки и мотивации студентов на здоровый образ жизни; формирование личностных ценностных ориентаций в данной области. Учебная дисциплина связана с учебными дисциплинами: «Безопасность жизнедеятельности», «Педагогика». Изучаются такие дидактические единицы: здоровье как базовая социальная и адаптивная ценность в развитии и обучении; информационно-ресурсное обеспечение здоровьесберегающей деятельности в образовательных организациях; система здоровьесберегающей деятельности на ступени школьного образования; социально-педагогические и психофизиологические аспекты сохранения и укрепления здоровья обучающихся. Теоретические основы создания экономических информационных систем (ЭИС). Классификация и кодирование экономической информации. Система документов ЭИС. Моделирование информационных процессов предметной области ЭИС. Информационные модели структур данных предметной области ЭИС. Модели экономической эффективности ЭИС.

Информационные системы в экономике

Конфигурирование бухгалтерских информационных систем

Концепция системы автоматизированного бухгалтерского учета (АСБУ). Организация пользовательской работы с системой. Администрирование АСБУ. Встроенный язык программирования для создания и модификации объектов АСБУ. Метаданные АСБУ. Механизм бухгалтерских итогов. Экспорт-импорт данных.

Практики

Учебная практика

Включает практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Целями данной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, совершенствование качества профессиональной подготовки, приобретение им практических навыков и компетенций. Основными целями учебной практики являются: обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельности; закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний; выработка необходимых умений и навыков использования компьютерной техники и программного обеспечения в будущей профессиональной деятельности; получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической работы. развитие интереса бакалавров к научно-исследовательской работе; освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете; освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой; включение бакалавров в непрерывный процесс получения новых научных знаний; формирование профессиональных способностей бакалавров на основе объединения компонентов фундаментального и профессионального образования. Задачи: развитие умений организовать научный труд; формирование способностей к самосовершенствованию, расширению границ научных и профессионально-практических познаний, использования методов и средств познания, различных форм и методов самообучения и самоконтроля, новых образовательных технологий для интеллектуального развития и повышения культурного уровня; овладение методами и специализированными средствами для аналитической работы и научных исследований; приобретение умений и навыков коллективной научно-исследовательской работы в составе группы; работа с базами данных научных статей отечественных и зарубежных научных центров; составление библиографии по теме работы. Бакалавр должен научиться: использовать в

научно-исследовательской работе современные компьютерные прикладные системы и возможности новых информационных технологий; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде выступления на семинаре с привлечением современных информационных технологий.

Производственная практика

Включает практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; технологическую практику; преддипломную практику

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится с целью приобретения профессионального опыта. Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Задачами производственной практики являются: профессиональная ориентация студентов, формирование полного представления о своей профессии; выполнение обязанностей на первичных должностях в области применения современных методов фундаментальной информатики и информационных технологий; получение практических навыков и компетенций в организации работы в области применения современных методов фундаментальной информатики и информационных технологий (решение исследовательских задач, проектирование программной системы, разработка и отладка программ, написание программной документации). Во время производственной практики студенты знакомятся с основными вопросами организации ИТ-служб предприятия, методами управления ИТ-проектами и эффективного использования ИТ в управлении предприятием, для чего необходимо: изучить сложившуюся на предприятии информационную структуру и функции ИТ-отделов. Изучить достоинства и недостатки применяемых методов управления ИТ-проектами. Изучить используемые на предприятии (в организации) информационные технологии, технические и программные средства.

Технологическая практика

Цели практики – Закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретического курса «Технологии баз данных». Приобретение учащимися практических навыков и компетенций в процессе решения учебных задач по базам данных. Задачи практики: изучение моделей данных, поддерживаемых различными системами управления базами данных; изучение элементов теории реляционных баз данных; знакомство с принципами построения систем управления базами данных; изучение основ структурного языка запросов и работы с серверами баз данных. Работа с удаленной базой данных на сервере. Инструктаж по технике безопасности. Реляционные базы данных. Работа с данными с помощью SQL. Создание приложений для БД.

Преддипломная

Основная цель преддипломной практики: выполнение выпускной квалификационной работы, в том числе, в ходе ее выполнения: углубление, закрепление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки; применение полученных знаний при решении прикладных задач ВКР; овладение современными методами научного исследования; приобретение навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

В задачи производственной практики (преддипломной) входит: изучение конкретной организации (предприятия) как самостоятельного субъекта рынка и объектно-предметной области исследования; ознакомление со структурой подразделения, в котором проходит практика, его функциями и связями с другими подразделениями организации (предприятия); анализ литературы и документальных источников (для теоретической части бакалаврской работы); сбор и анализ данных; ознакомление с видами документации, стандартами и т. д; выбор, обоснование и применение методов решения поставленной задачи, анализ и интерпретация результатов; участие в осуществлении ИТ-проектов по теме ВКР, обработка и анализ полученных результатов; построение организационной схемы управления предприятием, анализ основных бизнес-процессов предприятия; конкретизация и выполнение работы по плану подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

Итоговая государственная аттестация

Итоговая государственная аттестация

Форма итоговой аттестации – защита выпускной квалификационной работы. К задачам выпускной квалификационной работы можно отнести следующее: систематизация, закрепление и дальнейшее углубление теоретических и практических навыков, полученных студентом в ходе обучения; использование современных методов математического, информационного и технического решения различных профессиональных задач; развитие и закрепление навыков самостоятельной работы и овладения методологией исследования, анализа и

обработки информации, эксперимента при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов; генерация идей и принятие самостоятельных решений; достижение единства мировоззренческой, методологической и профессиональной подготовки выпускника, а также определенного уровня культуры; анализ и оптимизация принимаемых решений с обязательным использованием современных программных и технических средств.

Факультативы

Коррупция: причины, проявления, противодействие

Природа коррупции как социального явления. Правовые основы противодействия коррупции. Государственные и муниципальные служащие, их статус и коррупционные риски служебного поведения. Способы преодоления коррупции. Типичные коррупционные правонарушения. Юридическая ответственность государственных и муниципальных служащих за коррупционные правонарушения. Гражданское общество против коррупции. Международное сотрудничество в сфере противодействия коррупции

Обеспеченность основной учебной и методической литературой всех дисциплин образовательной программы соответствует установленным нормам и требованиям образовательного стандарта по данному направлению подготовки.

Итоговая государственная аттестация

К задачам выпускной квалификационной работы можно отнести следующее:

- систематизация, закрепление и дальнейшее углубление теоретических и практических навыков, полученных студентом в ходе обучения; использование современных методов математического, информационного и технического решения различных профессиональных задач;
- развитие и закрепление навыков самостоятельной работы и овладения методологией исследования, анализа и обработки информации, эксперимента при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов;
- генерация идей и принятие самостоятельных решений;
- достижение единства мировоззренческой, методологической и профессиональной подготовки выпускника, а также определенного уровня культуры; анализ и оптимизация принимаемых решений с обязательным использованием современных программных и технических средств.