

**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 2016 году, программа прикладного бакалавриата)**

<i>Название дисциплины</i>	<i>Аннотация дисциплины</i>
<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

	<p>наибольшего общего делителя, Диофантовы уравнения. Теория сравнений. 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>
<p>Математическая логика и теория алгоритмов</p>	<p>Логика высказываний. Операции над высказываниями. Формулы ЛВ. Модели. Тавтологически истинные, тавтологически ложные, выполнение формул ЛВ. Эквивалентные формулы ЛВ. Основные эквивалентности. КНФ и ДНФ формул. Критерий тавтологической истинности и тавтологической ложности формул ЛВ. Электрические контактные схемы. Упрощение схем. Построение схем по заданным условиям замыкания. Исчисление высказываний. Аксиомы ИВ. Правило вывода <i>modus ponens</i>. Вывод из множества Γ формул ИВ. Теоремы ИВ. Непротиворечивость ИВ. Счетность множества всех формул ИВ. Теорема Линденбаума. Теорема об адекватности ЛВ и ИВ. Отношения на множествах. Бинарные отношения на множестве. Отношение эквивалентности на множестве, связь его с разбиением множества. Частичные и линейные порядки. Отношения на множествах: n-местные отношения на множествах. Логика предикатов (ЛП). Понятие сигнатуры σ. Структуры сигнатуры. Язык логики предикатов сигнатуры (ЛПσ). Формулы ЛПσ. Истинностное значение формул ЛПσ. Эквивалентные формулы и основные эквивалентности. Предваренные формулы. Приведение формул ЛП к предваренной форме. Запись всевозможных математических понятий, предложений в структурах данной сигнатуры.</p>
<p>Теория вероятностей и математическая статистика</p>	<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 величины, функции от случайных величин. Закон больших чисел, центральная предельная теорема. Модели случайных процессов: классификация, марковские цепи, пуассоновский, гауссовский случайные процессы.</p>
<p>Методы оптимизации и исследование операций</p>	<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>
<p>Вычислительные методы</p>	<p>Методы вычислений различных разделов алгебры. Приближение функций. Численное интегрирование. Методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Численные методы решения задач математической физики.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Человек и среда обитания; основы физиологии и охраны труда и комфортные условия жизнедеятельности; мониторинг производственных процессов и</p>

	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.
Дискретная математика	Элементарная комбинаторика. Графы: основные понятия и примеры. Метрика в связном графе. Деревья. Цепи и циклы. Обходы графов. Раскраски. Планарные графы. Алгоритмы дискретной оптимизации. Жадные алгоритмы. Задача о рюкзаке. Оптимизационные задачи на взвешенных графах: минимальный осто, 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.
Основы программирования	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.
Языки программирования	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.
Архитектура вычислительных систем	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.
Операционные системы	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.
Технологии баз данных	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.
Компьютерные сети	Основные понятия системы передачи данных; Сетевая архитектура; Функционирование сети; Коммутация и маршрутизация в сетях ЭВМ; Локальные и глобальные вычислительные сети.
Программная инженерия	Технологии, модели и процессы создания ПО. Основы создания ПО, разработка требований к ПО и реализация ПО. Управление проектами по созданию и

	<p>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>
Интеллектуальные системы	<p>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, производственные системы. Системы понимания естественного языка.</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. 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 серийной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.</p>
Информационное право	<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>
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>
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>

Обязательные дисциплины вариативной части

Алгоритмы и анализ сложности Основы анализа алгоритмов, стратегии алгоритмов, основные алгоритмы

обработки информации, распределенные алгоритмы. Основы теории вычислимости. Основы анализа эффективности алгоритмов. Основы анализа. Математический анализ нерекурсивных алгоритмов. Математический анализ рекурсивных алгоритмов. Эмпирический анализ алгоритмов. Сложность в худшем случае. Затраты алгоритма на входе. Сложность в среднем. Понятие о сложности в среднем. Примеры алгоритмов. Методы построения алгоритмов. Метод декомпозиции. Метод уменьшения размера задачи. Метод преобразования. Структуры хранения данных. Линейное программирование. Линейное программирование. Пространственно-временной компромисс. Динамическое программирование. Жадные алгоритмы. Распределенные алгоритмы. Основные принципы параллельного программирования. Инструменты анализа эффективности параллельного программирования. Основы теории вычислимости. Ограничения мощности алгоритма. Конечные автоматы. Разрешимые и неразрешимые проблемы. P- задачи. NP и NP-полные задачи. Задача останова.

Теория автоматов и формальных языков Формальные языки и грамматики; распознающие автоматы; теория контекстно-свободных языков; синтаксически-ориентированная трансляция; методы синтаксического и семантического анализа.

Технологии электронного обучения 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.

Математическое и компьютерное моделирование 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.

Концепции современного естествознания Через освоение содержания образования учебной дисциплины обучающийся получит представление (будет знать) об особенностях естественной и 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

	<p>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.</p>
<p>Информатика</p>	<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>
<p>Проектирование информационных систем</p>	<p>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, EEI, 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 назначению 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, методологией разработки серверной части приложения на PHP, разработки веб-приложений ASP .Net, практическим опытом разработки технологической документации.</p>
<p>Технологии разработки распределенных приложений</p>	<p>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.</p>
<p>WEB-программирование</p>	<p>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.</p>
<p>Управление IT- сервисом и контентом</p>	<p>Целью изучения дисциплины «Управление ИТ-сервисами и контентом» является изучение принципов создания и использования информационных сервисов, а также методов проектирования, разработки и реализации</p>

Администрирование информационных систем

технического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия. Основные разделы: Принципы управления в ИТ. Практика в управлении ИТ- сервисами и контентом. Организация поддержки ИТ- сервисов и контентом. Организация предоставления ИТ-сервисов и контентом. Управление информационной безопасностью. Внедрение и совершенствование принципов управления ИТ-сервисами и контентом.

Основные понятия информационно-вычислительной системы, операционные системы, система управления базами данных, основы администрирования вычислительных сетей, основы Интернет-экономики, межсоединения и распределенная экономика, сетевая коммерция.

Дисциплины по выбору

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.

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.).

Практикум по языкам программирования

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.

Компьютерная графика

Функциональная и модульная декомпозиция. Организация структур данных (абстрактных типов данных): стек, очередь, двоичное дерево поиска. Алгоритмы. Алгоритмы поиска и сортировки. Оптимизация алгоритмов.

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.

Методы и методология научно-исследовательской работы

Дисциплина имеет своей целью освоение студентом методов и средств проведения современных научно-исследовательских работ и приемов представления полученных результатов научному сообществу (отчуждение научных результатов). Программа направлена на подготовку академических бакалавров для научно-исследовательской деятельности на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к меняющимся потребностям общества через освоение базовых знаний и навыков, связанных с применением методологий и методов предметной области как в отдельных областях, так и в междисциплинарных связях, на основе системного подхода; формирование будущих выпускников с учетом процессов становления инновационного бизнеса и информатизации жизни общества; формирование потребности студента в постоянном обучении на протяжении всей профессиональной деятельности; повышение профессионального уровня подготовки студентов в соответствии с требованиями рынка труда в России, изложенными в профессиональных и образовательных стандартах. Для достижения поставленной цели выделяются задачи учебной дисциплины: изучить основные направления научно-исследовательских работ; рассмотреть современные тенденции в организации научных исследований в предметной области; ознакомить студента с типовыми проблемами, которые возникают при отчуждении результатов научной работы, и способами их решения; освоить базовые принципы и виды представления научных результатов. Продолжением научно-исследовательской работы является учебная и производственная практики и защита выпускной квалификационной работы. Дисциплина содействует формированию навыков проведения научно-исследовательских работ в части: - Разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей. - Сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи. - Разработки математических моделей исследуемых процессов и изделий. - Разработки методик проектирования и автоматизации новых изделий. - Организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. - Подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

История адаптивной физической культуры (адаптационная дисциплина)

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.

Введение в CASE-технологии

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.

Введение в UML-технологии

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.

Промышленная экология

Средства документирования.

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

Охрана окружающей среды

Обучающиеся будут знать основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере, о влиянии профессиональной деятельности человека на окружающую природную среду и биосферу в целом; правовые вопросы экологической безопасности и нормирования качества окружающей среды; об экологических принципах рационального природопользования, задачах и целях природоохранных органов управления и надзора; о влиянии профессиональной деятельности человека на окружающую природную среду; будут уметь идентифицировать источники выделения загрязняющих веществ и других факторов воздействия на окружающую природную среду; выявлять основные экологические проблемы города, региона, страны и пути их решения; определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; будут владеть понятийно-терминологическим аппаратом в области экологии и охраны окружающей среды и осознавать необходимость сохранения природной среды; чувством ответственности за экологические результаты деятельности; осознанием ценности и неповторимости природы и необходимости гуманного отношения к ней; убеждением о невозможности выживания человечества без сохранения биосферы; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой в области охраны окружающей среды.

Валеологическое сопровождение образования (адаптационная дисциплина)

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, овладения 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;

	<p>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.</p>
<p>Информационные системы в экономике</p>	<p>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.</p>
<p>Конфигурирование бухгалтерских информационных систем</p>	<p>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.</p>
<p>Вербальные и невербальные средства общения (адаптационная дисциплина)</p>	<p>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 невозможно 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 студентам 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 тактильная и жестовая речь в системе кинетической коммуникации; структура и функции тактильной речи; система жестового общения глухих; развитие и функционирование жестовой речи в коммуникативной деятельности глухих.</p>
<p><i>Практики</i></p>	
<p>Учебная практика</p>	<p>Включает практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>
<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>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</p>

	<p>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.</p>
<p>Производственная практика</p>	<p>Включает практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; технологическую практику; преддипломную практику</p>
<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>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.</p>
<p>Технологическая практика</p>	<p>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.</p>
<p>Преддипломная</p>	<p>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.</p> <p>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).</p>
<p><i>Итоговая государственная аттестация</i></p>	
<p>Итоговая государственная аттестация</p>	<p>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</p>

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

Страхование

Теоретические основы страхования. Экономическая сущность страхования и его роль в рыночной экономике. Основные понятия страховой деятельности. Риск как основа страхования. Риск-менеджмент. Теоретические основы экономической деятельности страховых компаний. Актуарные расчеты. Методические принципы расчета страховой премии. Финансовые основы страховой деятельности. Экономический анализ страховых операций. Инвестиционная деятельность страховой компании. Организация страховой деятельности. Личное страхование. Страхование жизни. Имущественное страхование. Страхование ответственности. Перестрахование. Особенности функционирования страхового рынка. Современный страховой рынок России. Страховой рынок Кузбасса.

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.