

Аннотации примерных программ учебных дисциплин подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика»:

Блок / компонент	Наименование дисциплины	Содержание дисциплины	Трудоёмкость Зачетные единицы / часы	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
Б1.Б1.1	История	Отечественная история в контексте мирового процесса. Предмет и методы изучения истории. Эволюция восточнославянской государственности. Особенности и основные этапы социально-экономического развития России (IX-XVII вв.) «Золотой век» российского самодержавия: Россия в XVIII в. Особенности модернизации России. Правительственный конституционализм и российская государственность в XIX в. Поиск идей общественного прогресса. Советская страна в начале 20-х – 40-х годов XX в. Вторая мировая война и СССР. СССР в годы Великой Отечественной войны. СССР в 1945- середина 1980 гг.: общество и власть. Попытки осуществления реформ. Россия на современном этапе. Становление новой российской государственности.	4/144	ОК-2; ОК-7
Б1.Б1.2	Философия	Философия: предмет, место и роль в жизни человека и общества. Исторические типы и формы философии. Понятие бытия его смысл и значение. Картина мира и природы. Философия наука о сознании. Познание мира (сущность, содержание и формы). Предмет и круг проблем философской антропологии. Философия о смысле жизни и ценностях человека. Человек и окружающая природа. Общество как система отношений между людьми. Духовная жизнь общества, её содержание. Общество и религия. Основные мировые религии. Культура в жизни общества. Культура и цивилизация. Философия истории. Человек и история. Глобальные проблемы и будущее человечества.	2/72	ОК-1, ОК-6, ОК-7
Б1.Б1.3	Иностранный язык	Вводно-фонетический курс. Работа. Товары и услуги. Местонахождение. Техника и технологии. Коммуникация. Деловые контакты. Отделы компании. Трудоустройство. Конкуренция. Командная работа. Путешествия	11/396	ОК-5, ОК-6, ОК-7
Б1.Б1.4	Экономическая теория	Общеэкономические понятия. Экономические агенты (рыночные и нерыночные), собственность и хозяйствование: структура прав, передача прав, согласование обязанностей, экономические интересы, цели и средства, проблема выбора	6/288	ОК-3 ОПК-2 ПК-5, ПК-13

		<p>оптимального решения, экономическая стратегия и экономическая политика, конкуренция и ее виды; экономические блага и их классификации, полные и частичные взаимодополняемость и взаимозамещение благ, фактор времени и дисконтирование, потоки и запасы, номинальные и реальные величины; кругообороты благ и доходов; затраты и результаты: общие, предельные и средние величины; альтернативные издержки (издержки отвергнутых возможностей); экономические ограничения: граница производственных возможностей, компромисс общества между эффективностью и равенством, компромисс индивида между потреблением и досугом; экономические риски и неопределенность; внешние эффекты (экстерналии); краткосрочный и долгосрочный периоды в экономическом анализе; метод сравнительной статистики, показатели эластичности.</p> <p>Микроэкономика. Закон предложения, закон спроса, равновесие, рынок, равновесная цена; излишки потребителя и производителя, теории поведения потребителя и производителя (предприятия); монополия, естественная монополия, ценовая дискриминация; олигополия, монополистическая конкуренция, барьеры входа и выхода (в отрасли); сравнительное преимущество; производственная функция, факторы производства, рабочая сила, физический капитал; рынки факторов производства, рента, заработная плата; бюджетное ограничение, кривая безразличия, эффект дохода и эффект замещения; провалы в регулировании экономики рынка, координации и государства: асимметрия информации, оппортунистическое поведение.</p> <p>Макроэкономика. Общественное воспроизводство, резидентные и нерезидентные институциональные единицы; валовой внутренний продукт (производство, распределение и потребление), личный располагаемый доход, конечное потребление, модели потребления, сбережения, инвестиции (валовые и чистые); национальное богатство, отраслевая и секторальная структуры национальной экономики, межотраслевой баланс; теневая экономика; равновесие совокупного спроса и совокупного предложения (модель AD-AS), мультипликатор автономных расходов; адаптивные и</p>		
--	--	---	--	--

		рациональные ожидания, гистерезис; деньги, сеньораж, количественная теория денег, классическая дихотомия; государственный бюджет, его дефицит и профицит, пропорциональный налог, прямые и косвенные налоги, чистые налоги; закрытая и открытая экономика, фиксированный и плавающий курсы валюты, паритет покупательной способности; макроэкономическое равновесие и реальная процентная ставка (модель IS-LM); сравнительный анализ эффективности инструментов макроэкономической политики государства; стабилизационная политика; технологические уклады и "длинные волны"; теории экономического роста и экономического цикла; "золотое правило накопления". Переходная экономика: либерализация цен, приватизация собственности, инфраструктура хозяйствования, структурная перестройка экономики, влияние глобализации на выбор стратегии национальной экономики.		
Б1.В.ОД1.1	Русский язык	Язык и речь. Нормы современного литературного языка. Речевая культура делового общения.	3/108	ОК-5, ОК-6, ОК-7
Б1.В.ОД1.2	Социология	Социология как наука. Социальные нормы и институты. Социология семьи. Социальная стратификация и мобильность. Социальный конфликт и стабильность. Личность в контексте социологии. Социальная коммуникация. Социальные движения. Экономическая социология. Политическая социология.	2/72	ОК-2, ОК-6, ОК-7
Б1.В.ОД1.3	Деловой иностранный язык	Компании. Контакты. Посетители. Новая продукция. Трудоустройство. Обслуживание клиентов. Путешествия. Заказы. Продажи. Новые идеи. Развлечения. Производительность	5/180	ОК-3, ОК-5, ОК-6
Б1.В.ДВ.1				
1	Политология	Объект, предмет и метод политологии. История политических учений. Теория власти и властных отношений. Политическая система. Государство как политический институт. политический процесс в России. Политические партии и партийные системы. Гражданское общество и правовое государство. Политическая культура. Политические идеологии. мировая политика и международные отношения.	2/72	ОК-1,ОК-2,ОК-4,5,7, ПК-3
2	Концепции современного естествознания	Введение. Структура научного познания. Натурфилософия и ее место в истории естествознания. Математическая гармония природы. Фундаментальные физические теории XX века. Основные понятия и представления химии. Основные концепции в науке о живом.	2/72	ОПК-3, ПК-23,24

		Особенности биологического уровня организации. Организм как часть биосферы. Валеология - междисциплинарная наука о здоровье человека. Земля. Характеристика планеты. Единство мироздания. Философские аспекты проблемы: микро-макрокосм.		
Б1.В.ДВ.2				
1	Трудовое право	Предмет, задачи, методы и принципы трудового права. Источники трудового права. Трудовые правоотношения. Социальное партнерство в сфере труда. Коллективно-договорное регулирование труда. трудовой договор. Рабочее время. время отдыха. Оплата и нормирование труда. Гарантии и компенсации. дисциплина труда. Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников. Охрана труда. Материальная ответственность сторон трудового договора. Защита трудовых прав работников. Индивидуальные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. особенности регулирования отдельных категорий работников.	3/108	ОК-4,6, ОПК-1
2	Методы научных исследований	Научный понятийно-терминологический аппарат. Наука как социальный институт. Структурные элементы теории. Уровни научного исследования. Функции науки. Сущность эмпирического уровня исследования. Методология и методы научного исследования. Общенаучные, специальные, частные методы исследования. Организация научного исследования. Оформление результатов исследования.	3/108	ОК-1, 2,3,5,ОПК-4, ПК-1
Б1.Б2.1	Математика	Числовые поля. Матрица и её определитель. Методы вычисления определителей n-го порядка. Линейные операции с матрицами. Умножение матриц. Ранг матрицы. Обратная матрица. Линейные пространства, подпространства, линейные оболочки. Размерность и базис. Ранг матрицы и размерность линейной оболочки и её столбцов. Вычисление ранга матрицы. Однородные системы линейных уравнений. Неоднородные системы линейных уравнений. Определение евклидова пространства. Общий вид скалярного произведения. Основные метрические соотношения. Неравенство Коши-Буняковского. Ортогональность элементов.	11/504	ОК-7, ОПК-2,3, ПК-8,23

		<p>Ортонормированный базис. Ортогонализация базисных элементов. Вид скалярного произведения в ортонормированном базисе. Разложение евклидова пространства в прямую сумму взаимно ортогональных подпространств. Ортогональные матрицы.</p> <p>Линейные операторы, действующие в произвольном линейном пространстве. Линейные операторы, действующие в евклидовом пространстве.</p> <p>Определение квадратичной формы. Закон инерции. Приведение квадратичной формы к каноническому виду методами Лагранжа и ортогонального преобразования. Классификация квадратичных форм. Необходимое и достаточное условие положительности (отрицательности) определённости квадратичных форм. Билинейная форма. Связь с квадратичной формой. Приведение симметричной билинейной формы к каноническому виду. Применение квадратичной формы к исследованию алгебраических уравнений второй степени. Метод Гаусса исключения неизвестного. Общий неявный метод простой итерации. Метод регуляризации Тихонова.</p> <p>Метод координат. Линии и их уравнения. Прямая линия. Элементы теории конических сечений.</p> <p>Метод координат в пространстве. Элементы векторной алгебры. Поверхности второго порядка. Поверхности вращения. Функция. Функции: основные понятия и определения. Способы задания и свойства функции. Непрерывность функции. Точки разрыва. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Предел функции. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные первого порядка. Приложения дифференциального исчисления ФОП. Правила и формулы дифференцирования. Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функции и построение графика. Дифференциал функции и его приложение к приближенному вычислению значения функции. Экстремум функций одной переменной. Основные методы интегрирования. Неопределенный</p>		
--	--	---	--	--

		<p>интеграл. Методы вычисления. Неопределенный интеграл. Методы вычисления. Определенный интеграл и его приложения. Функции нескольких переменных (ФНП). Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Дифференциальное исчисление ФНП. Производная и дифференциал функции нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Достаточные условия экстремума функции двух переменных. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена). Типы дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка. Численные методы анализа. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа. Понятие о численных методах решения дифференциальных уравнений.</p>		
Б1.Б2.2	Теория вероятностей и математическая статистика	<p>Элементы комбинаторики. Случайные события. Действия над событиями. Классическое определение вероятности. Аксиоматическое определение вероятности. Условная вероятность. Теорема сложения несовместных и совместных событий. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса. Схема испытаний Бернулли: формула Бернулли, формула Пуассона, локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Функция распределения. Операции над дискретными случайными величинами. Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, коэффициент асимметрии, коэффициент эксцесса, мода и медиана. Законы распределения случайных величин. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Равномерное распределение. Показательное распределение. Нормальное распределение. Кривая Гаусса.</p>	4/144	ОК-7, ОПК-2,3, ПК-8,23

		<p>Элементы математической статистики. Проверка статистических гипотез. Генеральная совокупность и выборка. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Проверка статистических гипотез.</p>		
Б1.Б2.3	Дискретная математика	<p>Множества. Задание множеств. Виды множеств. Осуществление операций над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Основные свойства операций над множествами. Отношения, отображения, функции. Картесийское произведение. Отношения и их свойства. Бинарные отношения. Отношение эквивалентности и порядка. Отображение множеств. Виды отображений: сюръективное, инъективное, биективное. Функции. Основы комбинаторики. Правила суммы и произведения. Размещения, сочетания, перестановки. Биномиальная формула Ньютона. Понятие рекуррентного соотношения. Линейные рекуррентные соотношения. Метод решения. Элементы теории графов. Основные понятия. Способы задания графов. Маршруты, деревья, циклы. Связность графов. Изоморфизм графов. Числовые характеристики графов. Графы и бинарные отношения. Эйлеровы и гамильтоновы графы.</p>	8/288	<p>ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-2,3,6,7,8,12,15,17,18,23</p>
Б1.Б2.4	Теория систем и системный анализ	<p>Общая характеристика дисциплины. Цели, задачи и методы дисциплины. Связи с другими дисциплинами. Место дисциплины в профессиональной деятельности специалиста. Системы и закономерности их функционирования и развития. Принципы системности и комплексности. Классификация систем. Анализ и синтез при исследовании и проектировании систем. Понятие управления. Системы управления. Переходные процессы. Принцип обратной связи. Классификация систем управления. Адаптивные системы. Виды адаптации. Моделирование как метод научного познания. Понятие модели. Общая схема процесса моделирования. Классификация моделей. Методы и модели теории систем. Управляемость, достижимость, устойчивость. Математическое моделирование. Схема математического моделирования. Виды математических моделей. Имитационное моделирование. Компьютерное моделирование событий</p>	3/144	<p>ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-2,3,6,7,8,12,15,17,18,20,21,22,23</p>

		<p>и процессов функционирования систем. Элементы теории адаптивных систем. Основные структурно-логические элементы общей теории систем (цель, средство, модель, критерий, решение). Определение цели, показатели достижения целей. Типы шкал для оценки показателей. Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач. Дерево целей и задач. Классификация, декомпозиция, ранжирование целей. Граф состояний.</p> <p>Информационный подход к анализу систем. Основы системного анализа: система и ее свойства. Deskриптивные и конструктивные определения в системном анализе. Принципы системности и комплексности. Принцип моделирования. Типы шкал. Понятие цели и закономерности целеобразования. Определение цели. Закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны). Методики анализа целей и функций систем управления. Соотношение категорий типа событие, явление, поведение. Функционирование систем в условиях неопределенности. Управление в условиях риска.</p> <p>Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа. Содержание, предмет, задачи, методы и приемы экономического анализа. Модель как средство экономического анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. Модели комплексной оценки деятельности предприятий. Понятие и модели эффективности систем. Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя.</p> <p>Понятие имитационного моделирования экономических процессов. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. Постановка задачи принятия решений. Типы шкал для оценки критериев. Принятие решений в условиях многокритериальности. Способы комплексирования критериев. Векторная оптимизация. Парето-оптимальные решения. Задача выбора при оценке полезности альтернатив, способы и критерии выбора. Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Методы организации сложных экспертиз. Анализ информационных ресурсов. Методы и процедуры экспертного</p>		
--	--	--	--	--

		оценивания. Развитие систем организационного управления.		
Б1.Б2.5	Информатика и программирование	<p>Математические основы информатики. Понятие информации и основные концепции: кибернетическая теория информации, социальная теория информации. Виды и свойства информации, формы ее существования. Типологические характеристики информации. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации. Понятие о национальных информационных ресурсах. Программные средства реализации информационных процессов. Операционные системы. Информационный процесс: понятие, структура, модели информационных процессов. Характеристики информационных процессов: подача информации, способы передачи, способы восприятия. Методы и модели оценки количества информации. Основные понятия теории алгоритмов. Системы счисления: позиционные системы счисления, двоичная система счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Формы представления и преобразования информации.</p> <p>Принципы автоматической организации работы ЭВМ на основе хранимой в памяти программы. Основные понятия: действие, инструкция, программа. Этапы разработки программных продуктов. Постановка задачи и спецификация программы. Понятие инструментальной системы. Естественные и искусственные языки. Языки программирования высокого уровня. Краткая история и классификация языков программирования. Процедурное и декларативное программирование. Назначение, виды и области применения языков программирования. Характеристика и этапы процесса программирования. Жизненный цикл программы. Программное обеспечение технологии программирования: назначение, виды и решаемые задачи. Текстовые процессоры. Понятие о текстовом процессоре. Работа с MS Word: форматирование символов, абзацев. Форматирование таблиц. Графики. Вставка объектов, использование технологии OLE. Работа с данными. Ассистент слияния. Создание составного (многофайлового) документа. Электронные таблицы. Обработка табличной информации. MS EXCEL. Создание и форматирование таблиц. Автоматизация расчетов.</p>	2/72	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24

		<p>Мастер функций. Многостраничные таблицы. Обработка данных - списки, связи, промежуточные итоги, сводные таблицы.</p> <p>Виды компьютерных сетей. Локальные сети, функциональные компоненты локальных сетей, виды структур. Глобальные сети, функциональные компоненты глобальных сетей. Понятие и виды протоколов сообщений. Модемы и модемная связь. Подключение к Интернет. Виды сервиса глобальной сети Интернет и программное обеспечение. Сеть Интернет. Понятие информационной безопасности. Принципы организации защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Основные типы. Методы защиты, лечение.</p>		
Б1.Б2.6	Физика	<p>Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела. Закон сохранения энергии. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Основы релятивистской кинематики. Основы релятивистской динамики. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Понятие о термодинамических функциях и их приложении. Теорема Нернста.</p> <p>Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача</p>	3/108	ОК-7, ОПК-3, ПК-23,24

		<p>электрической энергии. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы. Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Единая</p>		
--	--	--	--	--

		физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.		
Б1.Б1.6	Безопасность жизнедеятельности	<p>Характеристика системы «человек - среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания.</p> <p>Негативные воздействия естественного, антропогенного и техногенного происхождения. Примеры воздействия негативных факторов на человека и природную среду.</p> <p>Роль современного специалиста в обеспечении безопасности жизнедеятельности, в рациональном природопользовании, в предупреждении чрезвычайных ситуаций, быстрой и эффективной ликвидации их последствий.</p> <p>Перспективы развития безопасности жизнедеятельности. Понятие об устойчивом развитии. Концепция устойчивого развития России. Всемирная программа действий «Повестка на XXI век».</p> <p>Структура и организация изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основная учебная и методическая литература.</p> <p>Основные понятия, термины и определения.</p> <p>Среда обитания. Опасность. Классификация опасностей. Источники опасностей, номенклатура опасностей. Квантификация опасностей. Природные и производственные опасности. Опасные и вредные факторы. Идентификация опасностей. Пороговый уровень воздействия опасности. Понятие о ПДУ и ПДК. Показатели безопасности технических систем.</p> <p>Понятие риска. Классификация и характеристика видов риска. Индивидуальный, социальный, техногенный, экологический, экономический риски. Основы методологии анализа и управления риском. Оценка риска и безопасность технических систем. Количественные показатели риска. Приемлемый риск.</p> <p>Физический труд. Энергетические затраты на мышечную работу.</p> <p>Механизированные формы физического труда в системе «человек-машина». Оператор-технолог. Терморегуляция.</p> <p>Умственный труд (интеллектуальная деятельность). Виды умственного труда. Тяжесть напряженности труда. Категории тяжести и напряженности по интегральной оценке.</p> <p>Работоспособность человека и ее</p>	2/72	ОК-9 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4

		<p>динамика. Фазы работоспособности. Антропометрические, сенсомоторные, энергетические характеристики человека. Эргономика. Рациональная организация рабочих мест. Общие характеристики анализаторов. Функциональная схема анализатора. Основные параметры анализаторов. Характеристика зрительного анализатора. Характеристика слухового анализатора. Характеристика кожного анализатора. Кинестетический анализатор. Обонятельный анализатор.</p> <p>Психические процессы, психические качества личности, психическое состояние человека, их характеристика. Психологические причины создания опасных ситуаций и производственных травм. Стимулирование безопасности деятельности. Поведение человека в аварийных ситуациях. Профотбор. Профессиональные показатели важных свойств и качеств личности.</p> <p>Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных и непроизводственных помещений. Влияние микроклимата на производительность труда и состояние здоровья, профессиональные заболевания. Системы обеспечения параметров микроклимата и состава воздуха: отопление, вентиляция, кондиционирование, требования к ним. Контроль параметров микроклимата. Освещение. Требования к системам освещения. Естественное и искусственное освещение. Светильники и источники света. Расчет освещенности. Контроль освещения. Классификация и воздействие вредных и опасных производственных факторов (ОВПФ). Классификация вредных веществ в зависимости от практического использования, по характеру воздействия на человека, по степени опасности. Действие вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ: предельно-допустимые, максимально разовые концентрации. Концентрации, вызывающие гибель живых организмов. Хронические отравления, профессиональные и бытовые заболевания при действии токсинов. Коллективные и индивидуальные средства защиты органов дыхания от токсических веществ. Физические негативные факторы. Механические колебания. Физическая характеристика, источники вибрации. Виды вибрации, их</p>		
--	--	--	--	--

		<p>воздействие на человека. Профессиональные заболевания от действия вибрации. Методы и средства защиты от вибрации. Средства индивидуальной защиты. Природа акустических колебаний. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Действие их на организм человека. Профессиональные заболевания от действия акустических колебаний. Нормирование и методы контроля. Средства коллективной и индивидуальной защиты.</p> <p>Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Защита при работе с сосудами, работающими под давлением</p> <p>Источники электромагнитного излучения, воздействие УКВ и СВЧ-излучений на организм человека. Лазерные излучения. Защита от ЭМП. Характеристики ионизирующих излучений. Естественные и антропогенные излучения. Источники. Влияние ионизирующих излучений на организм человека. Лучевая болезнь. Нормы радиационной безопасности. Электробезопасность. Воздействие электрического тока на человека. Способы повышения электробезопасности в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение. Оградительные и предупредительные средства. Цели и задачи проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Содержание аттестации рабочих мест по условиям труда. Гигиеническая оценка условий и характера труда; оценка травмобезопасности рабочих мест; оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. Этапы становления и развития систем защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в России. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): задачи и структура. Территориальные подсистемы РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Уровни управления и состав органов по уровням.</p> <p>Гражданская оборона, ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты. Структура ГО в РФ. Задачи ГО, руководство ГО, органы управления ГО, силы и средства ГО, гражданские организации ГО, режимы функционирования. Структура ГО на промышленном объекте. Планирование мероприятий по гражданской обороне</p>		
--	--	--	--	--

		<p>на объектах. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация.</p> <p>Особенности и организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР), состав работ.</p> <p>Перспективная система защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях – Российская система Гражданской защиты (РСГЗ). Общая классификация чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения. Радиационно-опасные объекты (РОО). Радиационные аварии, факторы их обуславливающие, последствия поражающих факторов. Зонирование территории вокруг РОО. Нормы радиационной безопасности. Методы защиты персонала, населения и территорий от ионизирующих излучений. Химически опасные объекты (ХОО), их группы и классы опасности. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Понятие химической обстановки. Зоны заражения, очаги поражения. Правила поведения населения в условиях химического заражения окружающей среды, методы защиты.</p> <p>Пожароопасные и взрывоопасные объекты. Опасные факторы пожара. Поражающие факторы взрыва. Классификация пожаров и промышленных объектов по пожарной безопасности. Принципы прекращения огня. Специфика мероприятий по защите населения и территорий при пожарах и взрывах на объектах инфраструктуры. Средства тушения пожаров и пожарная сигнализация. Нормативно-правовая база пожарной безопасности.</p> <p>Устойчивость функционирования объектов экономики. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики.</p> <p>Классификация чрезвычайных ситуаций природного происхождения. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Защита населения и территорий при землетрясениях, в условиях наводнений, при возникновении природных пожаров. Рекомендации населению в районах распространения стихийных бедствий. Санитарно-эпидемиологическое состояние (СЭС): понятие, категории,</p>		
--	--	---	--	--

		<p>оценки. Органы государственного контроля за СЭС. Эпидемии: понятия, причины возникновения. Противоэпидемические мероприятия. Признаки наиболее распространенных инфекционных заболеваний. Поведение человека в эпидемическом очаге. Защита от терроризма на объектах экономики. Источники, виды и масштабы терроризма, методы и способы защиты террористических актов в условиях производства, в быту и городских условиях. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия применения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Система управления охраной труда (СУОТ) в стране и на предприятии. Основные законодательные акты по безопасности труда. Конституция РФ, Трудовой кодекс РФ. Государственные системы стандартов безопасности труда (ГОСТ ССБТ). Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Обучение, инструктажи, проверка знаний по охране труда. Инструкции по охране труда. Порядок разработки. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма. Социально-экономическое значение охраны труда.</p>		
Б1.В.ОД2.1	Эконометрика	<p>Назначение и роль эконометрии в современной экономике. Основы экономической эпистемологии. Объект и предмет эконометрии. Суть эконометрического метода. Анализ и построение эконометрической модели распределения доходов. Статистические методы в менеджменте. Случайные величины и их моменты. Распределения случайных величин. Техника оценок моментов случайных величин. Отношение правдоподобия и последовательный анализ. Характер изучаемых эконометрических отношений. Классификация переменных и параметров. Определение эконометрической модели. Области применения эконометрических моделей. Логика построения эконометрических моделей. Структурная и разрешенная форма эконометрических моделей. Мультипликаторы в эконометрических моделях, как средство формирования решений. Проблемы статистического измерения. Значимость наблюдения и</p>	3/108	Ок-2,3,7, Опк-2,3, Пк-1,5,6,7,6,21,23

		<p>достаточность выборки. Принятие решений при отборе значимых переменных. Интерполяция значений наблюдаемых переменных. Анализ автокорреляции процессов. Проблема мультиколлинеарности. Примитивное линейное выравнивание. Основные свойства параметров эконометрической модели. Модель линейной регрессии и ее свойства.</p> <p>Метод наименьших квадратов. Расчет параметров эконометрической модели методом максимума правдоподобия. Пример расчета линейной эконометрической модели. Связь дисперсии ошибок с дисперсией эндогенной переменной. Значимость коэффициента корреляции. Значимость коэффициента детерминации. Автокорреляция ошибок и теорема Дарбина-Уотсона. Выявление гетероскедастичности модели. Борьба с автокорреляцией и гетероскедастичностью.</p>		
Б1.В.ОД2.2	Статистика	<p>Предмет, методы статистики. Задачи статистики на современном этапе. Основные категории статистики. Организация статистики и основные направления ее совершенствования. Источники статистической информации.</p> <p>Понятие о статистической информации. Статистическое наблюдение – первый этап статистического исследования. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Формы, виды способы статистического наблюдения</p> <p>Статистическая сводка, ее содержание и задачи. Задачи и виды группировок, их применение. Статистические ряды распределения, их виды. Вторичная группировка. Статистические таблицы, их виды, правила построения. Применение графического метода в статистике.</p> <p>Абсолютные величины, их виды, единицы измерения. Относительные величины, их виды, способы расчета. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин.</p> <p>Средняя в статистике, ее сущность, условия применения. Виды и формы средних. Средняя арифметическая, ее формы. Средняя гармоническая, ее формы. Структурные средние: мода и медиана. Понятие вариации, значение вариационного анализа. Показатели вариации. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий. Коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение. Понятие о выборочном наблюдении, практика</p>	7/252	ОК-3,7, ОПК-2, Пк-1,21,22,23,24

		<p>применения. Основные способы формирования выборочной совокупности. Расчет ошибок выборки. Распространение выборочных результатов на генеральную совокупность. Определение необходимой численности выборки. Динамический ряд, его элементы, виды и правила построения. Аналитические и средние показатели рядов динамики. Смыкание рядов динамики. Приведение рядов динамики к единому основанию. Методы выявления основной тенденции развития в рядах динамики. Изучение сезонных колебаний в рядах динамики. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики. Статистические методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений. Понятие индексов, их классификация. Индивидуальные и агрегатные индексы. Преобразованные индексы: среднеарифметический и среднегармонический индексы. Индексы переменного состава, постоянного состава, структурных сдвигов. Базисные и цепные индексы. Применение индексов в экономическом анализе. Источники информации о населении. Изучение численности и состава населения. Статистическое изучение естественного движения населения. Статистическое изучение миграции населения. Методы исчисления перспективной численности населения. Рынок труда и задачи его статистического изучения. Методы расчета трудовых ресурсов. Статистика занятости и безработицы. Баланс трудовых ресурсов. Показатели движения рабочей силы. Понятие национального богатства, его состав в СНС. Виды оценки основных фондов. Балансы основных фондов. Показатели состояния, движения и использования основных фондов. Индексный анализ фондоотдачи. Статистическое изучение оборотного капитала. Система показателей результатов экономической деятельности. Методы исчисления валового внутреннего продукта. Другие показатели результатов экономической деятельности в СНС, методы их расчета и взаимосвязь. Понятие, принципы построения, состав СНС. Счет производства. Счет образования доходов. Счет распределения первичных доходов. Счет вторичного распределения доходов. Счет использования валового национального располагаемого дохода. Счет операций с капиталом. Финансовый счет. Счет</p>		
--	--	---	--	--

		продуктов и услуг. Система статистических показателей уровня жизни населения. Статистика доходов населения. Методы изучения дифференциации доходов населения. Статистика потребления населением товаров и услуг.		
Б1.В.ОД2.3	Методы принятия управленческих решений	Предмет учебной дисциплины, основное содержание, структура и последовательность изложения материала. Взаимосвязь тем с целями и задачами дисциплины. Функции решений в методологии и организации процесса управления. Решение как организационный акт, как этап процесса управления. Информация и решение. Концепции, принципы и парадигмы выработки решений. Типология управленческих решений. Поле проблем и пространство решений. Классификация управленческих решений. Факторы, определяющие эффективность решений. Схема процесса принятия решений. Целевая ориентация решений. Критерии принятия решений и их шкалы. Общая характеристика проблемы коммуникации в процессе выработки решений в сложных ситуациях. Моделирование процессов принятия решений. Модель проблемной ситуации, анализ, моделирование механизма ситуации. Задача измерения, получение информации. Анализ альтернатив действий. Анализ внешней среды и ее влияния на реализацию альтернатив. Постановка задачи принятия решений по скалярному критерию. Общий алгоритм решения задачи оптимизации численным методом. Технология решения скалярных задач оптимизации. Постановка задачи принятия решений по векторному критерию. Понятие риска. Ситуации, допускающие риск при принятии решений. Разновидности риска. Измерение риска. Общая постановка однокритериальной статической ЗПР в условиях риска. Принципы оптимальности, применяемые при решении ЗПР с риском. Прием искусственного сведения к детерминированной схеме. Оптимизация в среднем. Пример ЗПР в условиях риска. Постановка задачи выбора решений в условиях неопределенности. Деревья решений в практике менеджмента. Основные положения теории игр, используемые при принятии решений в конфликтных ситуациях. Матричные и биматричные игры. Игры с седловыми и без седловых точек. Принятие решений в условиях	4/144	ОК-1,2,3,4,5,6,7, ОПК-1,2,3,4, ПК- 1,17,18,19,20,21,22 ,23,24

		<p>действия неопределенных факторов стохастической природы. Критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица. Планирование вспомогательного эксперимента. Идеальный и неидеальный единичные эксперименты, их результаты и практическая полезность. Общая постановка многокритериальной детерминированной статической ЗПР. Типология векторных ЗПР. Проблемы, связанные с решением этих задач. Обзор возможных схем компромисса. Принцип равномерности, его разновидности. Принципы справедливой уступки. Принцип последовательной уступки. Принцип выделения главного критерия. Способы нормализации локальных критериев. Способы задания приоритетов локальных критериев. Методы учета приоритетов локальных критериев. Основные этапы применения многокритериальной теории полезности. Аксиоматическое обоснование теории. Основные теоремы. Построение однокритериальных функций полезности. Проверка условий независимости. Определение весовых коэффициентов (коэффициентов важности) критериев. Определение полезности альтернатив. Метод SMART – простой метод многокритериальной оценки альтернатив. Первый эвристический метод. Веса критериев. Практика назначения весов. Применение метода. Основные этапы подхода аналитической иерархии. Структуризация задачи. Попарные сравнения критериев. Вычисление коэффициентов важности. Определение наилучшей альтернативы. Проверка согласованности суждений ЛПР. Контрмеры и противоречия. Система поддержки принятия решений Expert Choice. Мультипликативный метод аналитической иерархии. Пример практического применения подхода. Конструктивистский подход. Основные этапы реализации методов. Свойства бинарных отношений. Метод ELECTRE. Методы ELECTRE II и ELECTRE III. Примеры практического применения. Некоторые сопоставления. Неструктурированные проблемы с качественными переменными. Качественная модель ЛПР. Методы анализа неструктурированных проблем. Измерения качественные и сравнительные. Алгоритм построения решающего правила. Проверка информации ЛПР на</p>		
--	--	---	--	--

		<p>непротиворечивость. Обучающие процедуры. Получение объяснений. Основные характеристики методов вербального анализа решений. Специфика процессов группового принятия решений. Парадокс Кондорсе. Правило большинства голосов. Метод Борда. Аксиомы Эрроу. Попытки пересмотра аксиом. Специфика процессов группового принятия решений. Парадокс Кондорсе. Правило большинства голосов. Метод Борда. Аксиомы Эрроу. Попытки пересмотра аксиом. Теорема невозможности и реальная жизнь. Принятие коллективных решений в малых группах. Методы организации работы групп коллективного принятия решений. Конференции по принятию решений. Выбор альтернатив на основе пересечения нечетких множеств. Выбор альтернатив на основе нечеткого отношения предпочтения. Использование правил нечеткого вывода. Выбор альтернатив на основе аддитивной свертки</p>		
Б1.В.ОД2.4	Методы оптимизации	<p>Введение. Роль методов оптимизации. Объекты оптимизации и критерии оптимальности. Формулировка и классификация задач математического программирования. Формулировка задачи вариационного исчисления. Общая характеристика методов одномерной оптимизации. Способы сокращения интервала неопределенности. Метод дихотомии. Метод золотого сечения. Метод Фибоначчи. Поиск с определением производной. Необходимые и достаточные условия экстремума функции при отсутствии ограничений. Общие сведения о прямых методах безусловной оптимизации. Метод покоординатного спуска. Градиентные методы (простейший, с дроблением шага, наискорейшего спуска). О сходимости градиентных методов. Особенности решения задач условной оптимизации. Метод неопределенных множителей Лагранжа. Теорема Куна-Таккера. Метод штрафных функций. Метод барьерных функций. Примеры задач линейного программирования (ЛП). Формы записи задач ЛП. Графическое решение задач ЛП. Свойства задач ЛП. Понятие о симплекс-методе. Алгоритм симплекс-метода. Определение начального допустимого базисного решения. Метод минимизации невязок. Поиск оптимального решения. Метод искусственного базиса. Транспортная</p>	4/144	ОК-1,2,3,4,5,6,7, ОПК-1,2,3,4, ПК-1,17,18,19,20,21,22,23,24

		<p>задача ЛП (Т-задача). Определение начального опорного решения и оптимального решения Т-задачи. Двойственная задача.</p> <p>Постановка задачи. Примеры решения задач методом динамического программирования.</p> <p>Инструментарий анализа проектных рисков. Сценарный подход. Имитационное моделирование. Использование метода «деревьев решения» в анализе проектных рисков.</p>		
Б1.В.ОД2.5	Информационные технологии в экономике	<p>Информатизация общества, информационные ресурсы и информационное общество. Этапы развития информационных технологий. Автоматизированная информационная технология. Новые тенденции в развитии информационных технологий. Основы информационных технологий. Информация, её свойства и формы представления. Измерение информации: вероятностный и объемный подходы. Классификация и кодирование информации. Экономическая информация как часть информационного ресурса общества. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере. Способы передачи информации. Классификация каналов связи. Определение и назначение компьютерных сетей. Классификация сетей. Технологии использования сервера: технология файл-сервера и архитектура клиент-сервер. Локальные и глобальные сети. Технологии, используемые в Internet и Intranet сервисы и приложения. Инtranet в деятельности организаций. Информационная технология и информационная система (ИС). Свойства ИС, их задачи и функции. Структура проекта ИС, основные фазы проектирования. Жизненный цикл ИС. Методология и технология разработки ИС. Объектно-ориентированный подход. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE- технологий. Информационные системы на предприятии; информационная модель предприятия. Понятие БД. Модели данных, используемые при создании ИС, реляционные модели. Принципы и этапы проектирования БД. Современные реляционные СУБД. Интеллектуальные информационные системы, как синтез экспертных и информационных систем. Экспертные системы как класс систем искусственного интеллекта. Составные части экспертной системы: база знаний,</p>	4/144	<p>ОК-1,2,3,4,5,6,7, ОПК-1,2,3,4, ПК- 1,2,3,4,5,6,7,0,11,1 2,13,14,15,16,17,18 ,19,20,21,22,23,24</p>

		<p>механизмы вывода, приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Участники процесса проектирования экспертной системы: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи. Представление и использование знаний, модели представления экспертных знаний, приобретение знаний, извлечение знаний из данных, машинное обучение на примерах.</p> <p>Понятие АРМ, методология их создания. Характеристики и классификация АРМ. АРМ руководителя. АРМ специалиста. АРМ экономиста-менеджера. АРМ технического работника. Требования к программному обеспечению АРМ. Основные компоненты системы «ІС-Предприятие», функции АРМ, используемые в ней, предоставляемые требования и возможности. Конфигурация «ІС: Торговля и Склад»: принципы работы, основные документы; многоуровневые и подчиненные справочники, ввод информации в них; основные виды документов и работа с ними; журналы документов, отчёты. Конфигурация «ІС: Зарплата и Кадры»: принципы работы с программой, основные документы; кадровый учет; управленческий учет; воинский учет. Проблемы организации процессов управления предприятием. Методика построения организационно-функциональной модели предприятия. Описание производственной и организационной структуры предприятия, формирование состава бизнес-процессов и функций. Электронная документация. Управление проектами с использованием информационных технологий. Управление бизнес планированием. Программы «Project Expert» , MS Project. Применение информационных технологий на предприятиях малого и среднего бизнеса: анализ документооборота, построение функциональных моделей процессов управления, формирование организационной документации. Программы электронного документооборота. Системы «Контур-Экстерн» и «Эльба».</p>		
Б1.В.ОД2.6	Высокоуровневые методы информатики и программирования	<p>Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения. Поколения языков программирования. Языки программирования высокого уровня.</p>	7/252	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24.

		<p>Грамматика языков программирования. Обзор современных языков программирования. Топология языков первого, второго и третьего поколений. Топология объектно-ориентированных языков.</p> <p>Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ, элементы теории модульного программирования, объектно-ориентированное проектирование и программирование. Декомпозиция сложных систем. Объектная декомпозиция. Алгоритмическая декомпозиция. Методы проектирования программ как средство борьбы со сложностью систем.</p> <p>Особенности программирования в оконных операционных средах. Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде. Понятие интегрированной среды программирования. Среда разработки, система окон разработки, система меню. Редакторы, компиляторы, трансляторы, интерпретаторы, отладчики, компоновщики, библиотеки. Отладка и тестирование программ.</p> <p>Введение в PHP. Переход в HTML. Переменные и типы данных. Выражения, операторы и управляющие конструкции. Проверка условий. Блоки. Циклические структуры (цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл со счетчиком). Оператор множественного выбора. Операторы управления последовательностью действий. Работа с массивами и строками (основы). Массивы. Создание массивов. Многомерные массивы. Поиск элементов массива. Добавление и удаление элементов. Перебор элементов. Сортировка массивов. Строки. Функции работы со строками.</p> <p>Динамическое создание форм. Основные приемы. Скрытые переменные. Сеансы. Куки. Функции работы с файлами и каталогами. Функции работы с датой и временем. Стандартные функции PHP для работы с MySQL (MS SQL). Соединение с сервером. Выбор базы данных. Формирование запроса. Функции обработки результатов запроса. Классы. Объекты. Конструкторы. Поля. Методы.</p>		
--	--	--	--	--

		Реализация объектной модели в в РНР 4 и в РНР 5.		
Б1.В.ОД2.8	Численные методы	<p>Основные источники погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Определение количества верных значащих цифр результата вычислений. Погрешности суммы, разности, произведения, частного, степени и корня. Общая формула для погрешности. Правила округления. Понятие о вероятностной оценке погрешности. Понятие вычислительного алгоритма. Требования к вычислительному алгоритму. Устойчивость и сложность алгоритма.</p> <p>Графический метод решения. Отделение корней уравнения.. Метод хорд. Метод касательных (Ньютона). Комбинированный метод хорд и касательных. Оценка погрешности. Метод итераций. Условия сходимости методов и оценка погрешностей. Условия сходимости методов и оценка погрешностей.</p> <p>Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Вычисление определителей и обращение матрицы методом Гаусса. Метод итераций, условия сходимости и оценка погрешностей. Приведение системы линейных уравнений к виду, удобному для итераций. Метод Зейделя. Оценка числа итераций. Системы нелинейных уравнений. Метод Ньютона. Метод итераций. Метод градиента. Условия сходимости методов и оценка погрешностей.</p> <p>Аппроксимация функций. Постановка задачи. Теорема существования и единственности обобщенного интерполяционного многочлена. Приближение таблично заданных функций. Линейная интерполяция. Интерполяция кубическими сплайнами. Интерполяционные формулы Лагранжа и Ньютона. Интерполяция многочленами n - степени. Оценка погрешности интерполирования. Среднеквадратическое приближение функций при помощи тригонометрических многочленов. Равномерное и наилучшее равномерное приближение функций.</p> <p>Конечные разности различных порядков и их свойства. Задача Коши и краевые задачи для разностных уравнений. Разностные уравнения первого порядка. Однородные разностные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Неоднородные разностные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</p>	4/144	ОК-7, ОПК-2,3, ПК-8,23.

		<p>Численное дифференцирование. Регуляризация дифференцирования. Вычисление определенных интегралов по формуле прямоугольников. Оценка погрешности вычислений. Формула трапеций. Оценка погрешности. Формула Симпсона (парабол.). Оценка погрешности.</p> <p>Интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений с помощью рядов. Метод Эйлера. Метод Эйлера с уравниванием. Метод Рунге-Кутты. Оценка погрешностей и выбор шага. Метод Рунге-Кутты для системы дифференциальных уравнений первого порядка. Решение системы дифференциальных уравнений операционным методом.</p> <p>Постановка задачи. Задача Коши и краевая задача. Точные методы решения. Сетка и шаблон. Методы составления разностных схем. Понятие об устойчивости и неустойчивости разностной схемы.</p> <p>Случайные числа и их получение. Метод Монте-Карло. Вычисление кратных интегралов методом Монте-Карло. Доверительный интервал. Моделирование нормальной случайной величины. Сравнение величин. Нахождение стохастической зависимости. Метод наименьших квадратов. Подбор эмпирических формул.</p> <p>Математическое обеспечение ЭВМ, типы пакетов прикладных программ, структура пакетов, программирование на ЭВМ. Интегрированный пакет Mathcad. Состав и функциональные возможности пакетов. Основы работы с пакетами. Вывод графической информации. Редактирование текстовой информации. Задание переменных величин и функций. Вычисление значений элементарных функций. Векторные и матричные операции. Операторы математического анализа. Функции интерполирования и регрессии. Решение алгебраических уравнений и систем. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Преобразования Лапласа, Фурье и др.</p>		
Б.1В.ДВ.3				
1	Управление проектами	<p>Концепция проектного управления в менеджменте. Жизненный цикл и закономерности эволюции организаций. S-образные закономерности развития и необходимость изменений. Суть проектного управления и развития управления проектами. Принципиальная схема изменений в</p>	3/108	<p>ОК-1,2,3,4,5,6,7, ОПК-1,2,3,4, ПК- 1,17,18,19,20,21,22, 23,24</p>

		<p>организации. Стратегическое планирование инвестиционного процесса.</p> <p>Основные понятия управления проектами. Типы и особенности проектов. Структуризация проекта. Оценка окружения проекта. Особенности жизненного цикла проекта. Логика управления проектами. Методика многокритериальной оценки проекта. Структура процесса управления проектами. Составляющие процесса управления проектом. Состав работ прединвестиционной и инвестиционной фаз. Условия обеспечения качества проекта. Логическая структура процесса проектирования. Планирование процесса управления проектом.</p> <p>Разработка концепции проекта. Функции планирования и контроля и их соотношения. Логика планирования проекта. Технология разработки плана и управления проектом. Инструментарий планирования: дерево работ, временной график, сетевые модели, диаграмма затрат. Экономические оценки эффективности проекта. Основное управление эффективности проекта. Чистый дисконтированный доход и его определение. Индекс доходности проекта. Внутренняя норма доходности. Сравнение показателей эффективности и выбор решения. Управление рисками.</p> <p>Общий подход к оценке эффективности изменений. Риск внедрения изменений. Причины и типы рисков. Оценки экономических рисков. Статистические меры рисков. Построение закона распределения величины потерь. Экспертный анализ рисков. Техника оценки качества проекта. Показатели качества проекта. Пространство качественных оценок. Методы получения оценок. Приведение оценок к одному временному периоду. Сравнение проектов при переменном г. Расчет внутренней нормы доходности. Анализ чувствительности в управлении проектами. Суть метода анализа чувствительности. Условия проведения анализа, диаграммы реакций показателей проектов. Технология расчета чувствительности к разным факторам внешней и внутренней среды. Новые методы выбора решений при управлении проектами. Метод анализа иерархий и его применения. Постановка задачи и методика решения. Построение шкалы относительной важности. Метод ELECTRE для многомерного анализа проектов. Суть контроллинга и особенности применения.</p>		
--	--	--	--	--

		Реинжиниринг бизнес-процессов.		
2	Основы защиты информации	<p>Общая проблема информационной безопасности информационных систем. Защита информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение).</p> <p>Организационное обеспечение информационной безопасности.</p> <p>Защита информации от несанкционированного доступа.</p> <p>Методы и средства защиты информации.</p> <p>Математические средства защиты информации.</p> <p>Методические средства защиты информации.</p> <p>Компьютерные средства реализации защиты в информационных системах.</p> <p>Программа информационной безопасности России и пути ее реализации.</p>	3/108	ОК-7, ОПК-1,4, ПК-2,9,10,11,12,13,15, 18,19,24
Б.1В.ДВ.4				
1	Основы финансовых вычислений	<p>Проценты. Предмет, задачи и методы финансовой математики. Понятие процента. Примеры задач на процентное число. Портфель ценных бумаг. Начисление налогов.</p> <p>Простые проценты. Определение простых процентов. Банковский депозит под простые проценты. Ставка процента, выплачиваемая по векселю. Потребительский кредит. Простой дисконт. Учёт векселей. Приведение ценности денег к одному моменту времени.</p> <p>Определение сложных процентов. Основные задачи на сложные проценты. Непрерывное начисление сложных процентов. Учёт векселей по сложной учётной ставке. Эквивалентность процентных ставок. Эффективная процентная ставка. Финансовые пирамиды. Влияние инфляции на ставку процента. Автоматизация решения задач с использованием вычислительных возможностей Excel.</p> <p>Определение эквивалентных процентных ставок. Правило эквивалентности. Эффективная процентная ставка.. Автоматизация решения задач с использованием вычислительных возможностей Excel.</p> <p>Финансовые пирамиды. Влияние инфляции на ставку процента.</p> <p>Специфика использования финансовых функций. Подбор параметра. Диспетчер сценариев. Анализ данных на основе Таблицы подстановки.</p> <p>Амортизационные отчисления. Равномерная амортизация. Правило суммы лет. Метод фиксированного</p>	3/108	Ок-3,7, ОПК-1, Пк-2,5,8,20,21

		<p>процента. Метод двойного процента. Влияние амортизации на налогообложение. Использование функций Excel: АМР; АМГД; ДОБ; ДДОБ; ПДОБ.</p> <p>Определение современной ценности денег. Применение понятия современной ценности денег. Эквивалентность контрактов.</p> <p>Поток денежных платежей. Финансовые ренты. Вычисление платежей финансовой ренты. Виды финансовых рент: ренты с начислением процентов в конце года; ренты с начислением процентов m раз в год; ренты с непрерывным начислением процентов. Погашение долгосрочной задолженности единовременным платежом. Инвестиции в предприятия, использующие невозполнимые ресурсы. Особенности использования функций Excel: БЗ; КПЕР; НОРМА; ППЛАТ и др.</p> <p>Определение современной ценности финансовой ренты. Обеспечение получения ренты в будущем. Современная ценность различных рент: ренты с начислением процентов в конце года; ренты с начислением процентов m раз в год; ренты с непрерывным начислением процентов; вечная рента. Погашение долгосрочной задолженности несколькими платежами. Определение срока погашения долгосрочной задолженности. Процентная ставка финансовой ренты. Вечная рента. Использование функций Excel: ПЗ; ПЛПРОЦ; ОСНПЛАТ и др.</p> <p>Вечная рента. Использование функций Excel: ПЗ; ПЛПРОЦ; ОСНПЛАТ и др.</p> <p>Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей и с постоянным относительным приростом платежей. Постоянная непрерывная рента. Непрерывные переменные потоки платежей. Конверсии рент. Изменение параметров рент.</p> <p>Продажа контрактов. Выбор контракта, наиболее выгодного для покупателя. Доходность контракта для кредитора. Доходность по облигациям. Стоимость привлечения кредита. Доходность портфеля облигаций. Применение команды Excel Подбор параметра.</p> <p>Финансовый арбитраж. Форвардные контракты. Цена поставки. Форвардная цена и ценность контракта. Операции с облигациями.</p> <p>Инвестиционные проекты. Средняя норма прибыли на инвестиции. Период окупаемости. Метод чистой современной ценности. Метод</p>		
--	--	---	--	--

		внутренней нормы доходности. Сравнение критериев <i>NPV</i> и <i>IRR</i> . Влияние инфляции на инвестиционный проект. Использование функций Excel: НПЗ; ВНДОХ; МВСД; ЧИСТПЗ; ЧИСТВНДОХ.		
2	Экономико-математические методы	<p>Классификация экономико-математических моделей.</p> <p>Разновидности экономико-математических методов и моделей.</p> <p>Математические методы и модели в исследовании производственно-экономических ситуациях.</p> <p>Соотношение между суммарными, средними и предельными величинами в экономике.</p> <p>Усложненные методы математического программирования и сетевые модели в оптимизации процессов и принятии решений.</p> <p>Задачи стохастического программирования в управлении производством и принятии решений.</p> <p>Сетевые модели оптимизации процессов и принятия управленческих решений.</p> <p>Математические модели оптимизации ресурсов и принятия решений.</p> <p>Общий случай математической постановки задачи оптимизации.</p> <p>Методы оптимизации и распределение ресурсов на основе задачи линейного программирования. Задачи линейного программирования в оперативном управлении производством и принятии решений.</p> <p>Экономико-статистические модели и эконометрические методы анализа данных.</p> <p>Математические модели анализа данных и программные средства.</p> <p>Основные экономико-статистические модели. Линейные модели временных рядов. Многомерный анализ.</p> <p>Модели и задачи теории отраслевых рынков.</p> <p>Модели дуополии и олигополии: Курно, Чемберлена, Стэкльберга, Бертрана.</p> <p>Экономико-математический инструментарий анализа проектных рисков.</p> <p>Инструментарий анализа проектных рисков. Сценарный подход.</p> <p>Имитационное моделирование.</p> <p>Использование метода «деревьев решения» в анализе проектных рисков.</p>	3/108	ОК-7, ОПК-2,3, ПК-8,23
Б.1В.ДВ.5				
1	Управление данными	<p>Понятия: данные, информация, информационные система, данные, знания, база данных, СУБД.</p> <p>Классификация информационных систем. Функции СУБД. Назначение и</p>	3/108	ОК-7, ОПК-1, ПК-10,11,12,13,14,15,16,21,22,24

		<p>место БД и СУБД в информационных системах.</p> <p>Архитектура системы баз данных. Этапы проектирования баз данных. Концептуальная (инфологическая) модель. Модель «сущность-связь». Классификация бинарных связей. Логическое проектирование и модели данных. CASE-средства для концептуального и логического проектирования.</p> <p>Структурный аспект РМД: Аспект манипуляции: реляционная алгебра и реляционное исчисление. Ограничения целостности: потенциальные, первичные, альтернативные, внешние ключи. Нормальные формы.</p> <p>Операторы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Виды соединений. Запросы с группировкой. Представления, хранимые процедуры и функции.</p> <p>Функции администратора БД. Настройка доступа к данным и объектам БД. Индексирование данных. Оптимизация запросов к БД. Средства администрирования БД в современных СУБД.</p> <p>Инструменты разработки Web-приложений баз данных. ORM-фреймворки.</p> <p>Базы знаний. Хранилища данных. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД.</p>		
2	Разработка Web	<p>Предмет и содержание курса, взаимосвязь курса со смежными дисциплинами. Основы технологии Internet/Intranet. Корпоративные Intranet-сети. Преимущества и недостатки Internet/Intranet-технологии. Архитектура Internet/Intranet-приложений. Средства разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet-приложений. Internet/Intranet-приложения с доступом к БД. Обзор языков и средств программирования Internet. Обзор протоколов и интерфейсов, используемых при разработке Internet/Intranet-приложений. Технология ASP.</p> <p>Общая характеристика языка VBScript. Клиентские и серверные сценарии. Особенности серверных сценариев. Использование VBScript в технологии ASP. Типы данных, переменные и константы, соглашения по именованию. Переменные и константы. Операторы и управляющие конструкции. Процедуры и функции. Объекты и их иерархия, методы и свойства. Интеграция Internet/Intranet-технологий и БД. Язык SQL. Структура основного</p>	3/108	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24

		<p>предложения SQL (SELECT). Запросы с использованием единственной таблицы. Запросы с использованием нескольких таблиц. Модификация данных (INSERT, UPDATE, DELETE). Создание базы данных (CREATE, DROP, ALTER). Другие предложения и конструкции SQL (GRANT, REVOKE). Управление Internet/Intranet-приложением, объект Application. Управление пользователями, объект Session. Обмен данными между клиентом и сервером, объект Request. Управление контентом, объект Response. Управление сервером, объект Server. Управление транзакциями, объект ObjectContext. Назначение объектов ADO. Использование объектов ADO на страницах ASP. Объектная модель ADO. Соединение с источником данных, объект Connection. Работа с данными с помощью объекта Command. Наборы данных и работа с ними, объект Recordset. Обработка ошибок, объект Error. Транзакции. Технология ActiveX. Разработка ActiveX-библиотек. Регистрация ActiveX-библиотек. Внедрение пользовательских ActiveX-объектов в ASP.</p>		
Б1.Б3.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	<p>Физические основы вычислительных процессов. Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режим работы, программное обеспечение. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы. Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта.</p>	12/432	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24

Б1.Б32	Операционные системы	<p>Понятие операционной системы, её цели и задачи. Классификация операционных систем (ОС). Общие сведения об ОС, история их развития.</p> <p>Отличительные особенности современных ОС (на примере DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.).</p> <p>Архитектура и основные принципы построения ОС (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечения безопасности вычислений).</p> <p>Требования к современным ОС реального времени (Real Time OS, RTOS), понятие и виды интерфейса пользователя.</p> <p>Общие сведения об ОС Windows и Linux: задачи, интерфейсы, оболочки, утилиты, структуры ядра и каталогов.</p> <p>Сетевые и распределенные ОС. Классические и современные сетевые коммуникационные протоколы. Протокол TCP/IP.</p> <p>Файловые системы, их цели и задачи. Структура файловой системы. Типы, имена и атрибуты файлов.</p> <p>Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами (создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями).</p> <p>Реализация поиска в ОС: команда поиска файлов в системе каталогов, задание логических условий поиска, логические операторы задания условий.</p> <p>Управление правами доступа: категории пользователей в ОС, атрибуты защиты файла/каталога, изменение кодов защиты для файлов/каталогов, основные операторы задания прав доступа.</p> <p>Процессы: создание, завершение, иерархии, состояния. Контекст и дескриптор процесса.</p> <p>Определение и классическая модель потоков, их реализация в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.</p> <p>Планирование. Категории алгоритмов планирования. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.</p> <p>Политика и механизмы.</p> <p>Алгоритмы планирования процессов.</p> <p>Алгоритмы основанные на квантовании.</p>	3/108	ОК-7, ОПК-1, ПК-1,4,5,6,10,11,12,15, 16,24
--------	----------------------	---	-------	--

		<p>Алгоритмы, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования.</p> <p>Управление памятью в ОС: системные вызовы управления памятью, реализация управления памятью.</p> <p>Ввод-вывод информации в ОС.</p> <p>Фундаментальные концепции. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью.</p> <p>Системные вызовы ввода-вывода в ОС.</p> <p>Реализация ввода-вывода в ОС.</p> <p>Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы: выгружаемые и невыгружаемые.</p> <p>Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок.</p> <p>Создание и редактирование текстовых файлов. Команды: режима ввода текста, удаления текста, отмены произведенных изменений, копирования, вставки, изменения, поиска.</p> <p>Архиваторы: общие сведения, несжатый архив, основные опции, создание нового архива, добавление файлов в существующий архив, модификация архива, удаление членов архива, вывод списка членов архива.</p> <p>Сжатый архив: создание, извлечение файлов.</p> <p>Безопасность в ОС. Основные типы угроз. Основные типы вредоносных программ. Основные средства защиты.</p> <p>Брандмауэры, антивирусные технологии, электронная подпись программ.</p>		
Б1.Б3.3	Программная инженерия	<p>Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в результате освоения дисциплин «Информатика программирование», «Алгоритмические языки и системы программирования», «Высокоуровневые методы информатики и программирования», «Теория систем и системный анализ», «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий».</p> <p>Требования к результатам освоения дисциплины</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <p>функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;</p> <p>принципы организации проектирования и содержание основных этапов разработки программных комплексов;</p> <p>задачи и методы обеспечения качества и</p>	2/72	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24

		<p>надежности программных компонентов; современные процессы разработки программного обеспечения;</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>формулировать требования к создаваемым программным комплексам;</p> <p>организовать командную разработку сложных программных комплексов;</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>разработкой программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ;</p> <p>использованием современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов;</p> <p>методиками разработки программного обеспечения, UML и CASE-средствами. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения. Понятие рынка программных средств</p>		
Б1.Б3.4	Информационные системы и технологии	<p>История развития информационных систем. Классификации информационных систем. Документальные и фактографические ИС.</p> <p>Соотношение информационной системы и информационной технологии. История развития информационных технологий. Классификация информационных технологий.</p> <p>Информационная технология управления. Автоматизация офиса.</p>	6/216	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24

		<p>Компьютерные коммуникации. Концепция открытых информационных систем. Многоуровневая модель взаимодействия компьютеров в сети (ISO OSI)</p> <p>Информационные технологии, составляющие основу Business Intelligence: OLAP, Data Warehouses, Data Mining.</p> <p>История развития корпоративных информационных систем. Основные принципы и философия систем планирования потребностей в материалах (MRP). Основы систем планирования производственных ресурсов (MRPII). Развитие систем ERP: CSRP и ERP II.</p>		
Б1.Б3.5	Проектирование информационных систем	<p>Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений.</p> <p>Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования.</p> <p>Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.</p> <p>Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.</p> <p>Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса.</p> <p>Проектирование фактографических БД: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.</p>	5/180	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24
Б1.Б3.6	Проектный практикум	<p>Характеристика методологий управления ИТ-проектами. Стадии жизненного цикла ИТ-проекта. Фазы, процессы, итерации, вехи, роли, артефакты ИТ-решения. Команда ИТ-</p>	3/108	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24

		<p>проекта.</p> <p>Основные фазы ИТ-проекта. Нотации языка UML. Виды диаграмм.</p> <p>Команда ИТ-проекта, структура работ, ресурсы ИТ-проекта. Анализ и управление стоимостью, качеством, временем и рисками ИТ-проекта.</p> <p>Управление ходом выполнения работ ИТ-проекта. Документация ИТ-проекта.</p> <p>Методология сервис-менеджмента (ITSM). ИТ-сервисы управления изменениями, эксплуатацией, поддержкой и оптимизацией решений ИТ-проекта.</p> <p>Оценка полных затрат ИТ-проекта, методика Total Cost Ownership (TCO).</p> <p>Оценка эффективности инвестиций в ИТ-проект, методика Rapid Economic Justification (REJ).</p>		
Б1.Б3.7	Базы данных	<p>Понятия: данные, информация, информационные система, данные, знания, база данных, СУБД.</p> <p>Классификация информационных систем. Функции СУБД. Назначение и место БД и СУБД в информационных системах.</p> <p>Архитектура системы баз данных. Этапы проектирования баз данных.</p> <p>Концептуальная (инфологическая) модель. Модель «сущность-связь».</p> <p>Классификация бинарных связей.</p> <p>Логическое проектирование и модели данных. CASE-средства для концептуального и логического проектирования.</p> <p>Структурный аспект РМД: Аспект манипуляции: реляционная алгебра и реляционное исчисление. Ограничения целостности: потенциальные, первичные, альтернативные, внешние ключи. Нормальные формы.</p> <p>Операторы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Виды соединений.</p> <p>Запросы с группировкой.</p> <p>Представления, хранимые процедуры и функции.</p> <p>Функции администратора БД.</p> <p>Настройка доступа к данным и объектам БД. Индексирование данных.</p> <p>Оптимизация запросов к БД. Средства администрирования БД в современных СУБД.</p> <p>Инструменты разработки Web-приложений баз данных. ORM-фреймворки.</p> <p>Базы знаний. Хранилища данных. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД.</p>	2/72	ОК-7, ОПК-1, ПК-10,11,12,13,14,15,16,21,22,24
Б1.Б3.8	Информационная безопасность	<p>Изложение основ правовой, организационно-административной, физической, технической, программной и программно-аппаратной защиты информации в современных</p>	2/72	ОК-7, ОПК-1,4, ПК-2,9,10,11,12,13,15,18,19,24

		информационных технологиях, средств и методов управления контролем доступа в компьютерных системах, методов идентификации и верификации пользователей и документов в открытых и специализированных современных информационных систем. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Законодательные и иные правовые акты Российской Федерации, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации. Антивирусная защита.		
Б1.В.ОДЗ.1	Экономика предприятия	<p>Значение экономических наук. Особенности курса «Экономика предприятий». Связь с другими дисциплинами учебного плана. Цели, задачи и предмет, структура курса, межпредметные связи, методы изучения. Основные понятия и термины. Соотношение понятий «предприятие», «организация», «фирма». Сущность, роль, особенности функционирования предприятий до и после перехода на рыночные отношения. Общие и специальные нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность организаций (предприятий) в российской экономике.</p> <p>Экономика России - единый комплекс взаимосвязанных отраслей. Структурные характеристики национальной экономики. Сферы материального и нематериального производства. Сектора экономики: первичный, вторичный, третичный, четверичный. Показатели экономической структуры и факторы, влияющие на отраслевую структуру национальной экономики. Понятие комплекса и его состав. Понятие отрасли. Понятие сектора экономики как совокупности институциональных единиц. Современная структурная политика РФ.</p> <p>Понятие, признаки, сферы и виды предпринимательской деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности. Виды деятельности российских предприятий. Роль предприятий на ресурсном и потребительском рынках. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности.</p>	5/180	ОК-3 ОПК-2 ПК-5, ПК-13

		<p>Юридическое лицо, создание, реорганизация, прекращение деятельности. Классификация предприятий. Организационно-правовые формы предприятий. Современные виды объединения предприятий. Значение малого бизнеса в российской экономике. Франчайзинг - смешанная форма крупного и малого предпринимательства.</p> <p>Предприятие - сложная, открытая социально-экономическая система. Типология и характеристики внешней среды. Факторы микросреды, их влияние на производственно-финансовую деятельность предприятия. Факторы макросреды. Внутренняя среда предприятий, её основные переменные: цели, структуры, технологии, люди. Экономические, социальные и экологические цели деятельности предприятия. Общая структура предприятия. Классификация технологий. Роль трудовых ресурсов в организации. Модель функционирования предприятия, ее элементы.</p> <p>Необходимость государственного регулирования экономики. Условия и предпосылки государственного регулирования. Механизм государственного воздействия на предпринимательскую деятельность и экономику страны.</p> <p>Налоговая система Российской Федерации. Основные виды налогов, уплачиваемых (предприятием). Понятие и виды специальных налоговых режимов. Нарушение законодательства РФ о налогах и ответственность за их нарушения.</p> <p>Принципы организации производственного процесса. Классификация производственных процессов. Технологический процесс, производственная операция. Основные типы производств: единичное, серийное, массовое. Их характеристики. Методы организации производства: поточный, партионный, единичный. Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия. Факторы, определяющие производственную структуру. Структурные единицы: рабочее место, участок, цех. Типы производственной структуры по видам специализации. Бесцеховая производственная структура – поточное производство. Организация производственного процесса во времени. Производственный цикл: состав, структура, длительность. Расчет</p>		
--	--	--	--	--

		<p>длительности производственного цикла. Снижение длительности производственного цикла.</p> <p>Организационная структура предприятия. Основные виды организационных структур. Принципы и методы организации управления: делегирование, ответственность, полномочия, нормы управляемости, централизация, децентрализация.</p> <p>Инструментарий механизма хозяйственного управления: нормы, нормативы, показатели.</p> <p>Управленческий персонал. Иерархия управленческого персонала.</p> <p>Компетентность, ответственность управленцев различных уровней управления.</p> <p>Организация экономической работы на предприятии.</p> <p>Энергетическое, транспортное, ремонтное хозяйства предприятия.</p> <p>Складское хозяйство предприятия.</p> <p>Обеспечение предприятия материально-техническими ресурсами. Организация снабжения по прямым договорам и через посредников.</p> <p>Сбытовая деятельность. Выбор каналов распределения. Понятие логистики как интеграции производственной, снабженческой и сбытовой деятельности. Организация построения логистических систем.</p> <p>Продукция предприятия и ее виды. Показатели и измерители состава и объема продукции и производства.</p> <p>Качество и конкурентоспособность продукции. Показатели качества продукции. Показатели конкурентоспособности продукции.</p> <p>Методы оценки уровня конкурентоспособности продукции.</p> <p>Значение качества продукции в повышении ее конкурентоспособности.</p> <p>Конкурентоспособность предприятия.</p> <p>Управление качеством на предприятии.</p> <p>Российские и международные системы и стандарты качества. Стандартизация и сертификация продукции.</p> <p>Понятие капитала, и его назначение. Особенности функционирования капитала. Кругооборот капитала. Виды капитала. Собственный капитал, особенности образования и порядок изменения на предприятиях различных организационно-правовых форм.</p> <p>Заемный капитал, его виды. Имущество (активы) предприятия, материально-вещественные и нематериальные элементы. Источники формирования имущества предприятий (пассивы).</p> <p>Выделение в составе имущественного комплекса (активов) основного и оборотного капиталов. Критерий</p>		
--	--	---	--	--

		<p>выделения.</p> <p>Понятие основных средств (фондов), различия в подходах. Классификация основных средств по различным классификационным признакам. Основные виды структур: видовая, технологическая, возрастная. Пути поступления и выбытия основных средств. Виды оценок основных средств. Особенности определения первоначальной стоимости основных средств при различных способах их поступления на предприятие. Методы переоценки основных средств. Износ как причина изменения стоимости основных средств. Физический и моральный износ. Амортизация основных средств. Начисление амортизации. Срок полезного использования и норма амортизации. Методы начисления амортизации для целей бухгалтерского и налогового учетов, их особенности и возможности использования. Состояние и использование основных средств. Показатели состояния и движения основных средств. Методика их расчета. Обобщающие и частные показатели, характеризующие использование основных средств. Методика их расчета, сфера применения. Пути улучшения использования основных средств. Воспроизводство основных средств: простое и расширенное воспроизводство. Формы воспроизводства: новое строительство, расширение предприятия, реконструкция, техническое перевооружение. Нематериальные активы: сущность, назначение, классификация. Состав нематериальных активов, их оценка и амортизация. Кругооборот средств, обслуживающих текущую производственно-хозяйственную деятельность, его стадии. Различные подходы к определению понятия, состава и структуры оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Стоимостная оценка учета и списания материальных запасов. Учет поступления материальных ресурсов: по цене фактических затрат на приобретение, по учетной цене. Определение фактической себестоимости материальных ресурсов при списании затрат на производство: по себестоимости единицы каждого вида материалов, по средней себестоимости, способы ФИФИ и ЛИФО. Оценка готовой продукции. Оценка незавершенного производства.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Показатели использования оборотных средств. Значение ускорения оборачиваемости оборотных средств. Пути улучшения использования оборотных средств. Понятие нормы расхода материальных ресурсов, классификация норм расхода, методы нормирования. Коэффициенты использования материалов. Определение потребности в оборотных средствах. Нормирование оборотных средств в запасах материалов, незавершенном производстве, готовой продукции на складе. Определение совокупного норматива в оборотных средствах. Управление запасами.</p> <p>Финансы предприятия, финансовый механизм, финансовые ресурсы: назначение и основные функции. Определение потребности предприятия в финансовых ресурсах. Источники обеспечения финансовыми ресурсами. Классификация внутренних (обратный приток денежных средств и прибыль) и внешних (паевое и кредитное финансирование) источников финансирования. Пути сокращения потребности в капитале: лизинг, факторинг, форфейтинг.</p> <p>Труд как экономический ресурс. Понятия «трудовые ресурсы», «персонал», «кадры».</p> <p>Трудовой потенциал, его количественная и качественная характеристики. Категории и структура персонала предприятия. Показатели наличия и движения персонала. Методы определения потребности в персонале. Эффективность использования персонала. Рабочее время и его использование (структура затрат времени). Производительности труда, и методы ее измерения. Факторы и резервы роста производительности труда. Нормирование труда. Методы установления норм: аналитические, опытно-статистические, аналоговые, экспертные, законодательные. Методы изучения затрат рабочего времени и установления норм. Норма времени, её состав. Оплата труда персонала. Организация оплаты труда. Основные элементы тарифной системы. Формы и системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Компенсационные и стимулирующие выплаты. Новые системы материального вознаграждения: участие в результатах работы организации; участие в распределении прибыли; участие в капитале, плата за знания и компенсации, социальные выплаты и льготы.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Понятие «стратегия организации». Классификация стратегий: базовые, конкурентные, функциональные стратегии. Важнейшие факторы, влияющие на выбор стратегии. Стратегическое и оперативное управление. Миссия и цели предприятия. SWOT-анализ. Анализ альтернатив, выбор стратегии. Реализация стратегии. Оценка выполнения стратегии.</p> <p>Маркетинговые стратегии. Основные параметры рыночной конъюнктуры. Оценка потенциала предприятия. Выбор сегмента рынка. Уточнение рыночной ниши. Товарная стратегия предприятия. Понятия товарная единица, товарный ассортимент, товарная номенклатура. Жизненный цикл продукции. Формирование товарной политики через разработку товарной стратегии и тактику её проведения.</p> <p>Определение оптимального объема производства продукции: метод сопоставления валовых показателей, метод сопоставления предельных показателей. Производственная программа предприятия: сущность, назначение, последовательность разработки. Валовая, товарная и реализованная продукция, их состав и методика расчета. Обоснование производственной программы производственными мощностями. Классификация видов производственных мощностей. Порядок расчета входной, выходной, среднегодовой мощности. Баланс производственных мощностей. Факторы, влияющие на величину производственной мощности. Уровень её использования.</p> <p>Понятие, цели и задачи производственного планирования. Формы и этапы планирования. Директивное и индикативное планирование. Классификация планов. Понятие текущего планирования. Календарные планы как основное звено текущего плана. Система бюджетов. Нормативно-информационная база планирования. Основные разделы плана. Формирование портфеля заказов и сбыта продукции. Планирование развития предприятий. Организация системы планирования на предприятии. Зарубежный опыт организации планирования. Бизнес-план предприятия (проекта, сделки), его структура и назначение. Характеристика основных разделов бизнес-плана, его взаимосвязей, методика разработки и оформления.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Понятия «издержки производства», «затраты» и «расходы». Себестоимость продукции, ее значение. Виды себестоимости. Нормативно-правовые документы, регламентирующие состав и классификацию текущих расходов организации. Классификация расходов и их состав для целей бухгалтерского и налогового учета. Группировка по видам затрат (по экономическим элементам). Смета затрат на производство. Группировка по объектам (носителям) затрат. Объекты (носители) затрат. Калькуляция затрат. Способы калькулирования затрат. Модель полного распределения затрат и методы калькулирования. Модель частичного распределения затрат: калькулирование неполной, себестоимости. Система «директ-костинг». Группировка затрат по месту возникновения. Группировка затрат по центрам ответственности. Группировка затрат по объектам выручки. Классификация затрат. Источники снижения себестоимости продукции. Факторы снижения себестоимости на предприятии.</p> <p>Доходы предприятия в соответствии со стандартами бухгалтерского учета и Налогового кодекса, их состав. Понятие прибыли, её функции. Значение прибыли в текущей деятельности предприятий и решении стратегических задач. Принципиальная модель формирования чистой прибыли. Классификация видов прибыли в соответствии с нормативно-правовыми актами по бухгалтерскому учету и законодательством о налогах и сборах. Основные направления использования прибыли: образование финансовых резервов, инвестиции в развитие, финансирование социальной сферы и дополнительного материального вознаграждения персонала (социальный пакет), благотворительные взносы, выплата дивидендов акционерам и доходов участникам (учредителям) на вклады в уставном капитале товариществ и обществ. Взаимосвязь «издержки – выручка – прибыль». Определение точки безубыточности предприятия.</p> <p>Понятие цены продукта, ее функции. Затратная и рыночная модели цены продукта. Установление экономической ценности товара на основе определения цены безразличия и отличий данного товара от аналогичных. Оценка значимости отличий с позиций покупателя. Суммирование цены безразличия с оценкой отличий. Особая</p>		
--	--	--	--	--

		<p>надбавка к цене – премия за репутацию или бренд. Структура цены. Элементы цены и стандартизованные виды цен, им соответствующие. Оптовые цены изготовителя, отпускная (контрактная), цена закупки, розничная цена. Понятие «ценовая система». Классификация цен по характеру обслуживаемого оборота, сфере регулирования, зоне и времени действия, включения транспортных расходов. Взаимосвязь цен и издержек производства. Ценовая политика на различных рынках. Цели организации (предприятия) и ценообразование. Определение уровня спроса. Исследование уровня рыночных цен. Оценка и анализ издержек производства. Выработка ценовой стратегии. Выбор метода ценообразования. Расчет исходной цены. Учет влияния на цену дополнительных факторов. Установление окончательной цены. Разработка системы модификации цен для различных рыночных условий. Типовые стратегии ценообразования. Методы ценообразования.</p> <p>Понятия «инвестиции», «инвестирование», «капитальные вложения», «инвестиционная деятельность». Классификация инвестиций. Предпосылки формирования инвестиционной политики предприятий. Принципы, субъекты, объекты, источники финансирования инвестиционной деятельности. Формирование инвестиционной стратегии. Определение стратегических целей. Разработка и реализация инвестиционного проекта. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Классификация методов оценки. Показатели оценки, основанные на простых методах расчета. Показатели оценки эффективности, основанные на дисконтных методах расчета. Понятие риска и неопределенности при принятии инвестиционных решений. Сущность, виды и свойства инноваций, их жизненный цикл. Понятия «инновационная политика», «инновационный процесс». Модели инновационного процесса на предприятии. Компоненты инновационного развития: технология, новая продукция, новые рынки, организационная структура, менеджмент, комплексность. Элементы инновационного потенциала предприятия: научно-технический, производственно-технологический,</p>		
--	--	---	--	--

		<p>финансово-экономический, кадровый. Основные принципы и виды инновационной деятельности. Эффективность инновационной деятельности. Основные виды инновационных стратегий: наступательная, оборонительная, лицензирование (поглощающая стратегия), промежуточная, создание нового рынка, «разбойничья», привлечение специалистов, приобретение компаний. Финансирование инновационной деятельности на различных стадиях жизненного цикла организации предприятия. Инновационная инфраструктура: кластеры, технополисы, инкубаторы технологий, информационное обеспечение. Формы поддержки малого инновационного предпринимательства. Сущность эффективности деятельности предприятий. Ресурсный (традиционный) подход к оценке эффективности (техническая эффективность производства). Экономический подход к оценке эффективности - соотношение доходы/расходы, продукция/издержки. Показатели эффективности хозяйствования: рентабельность продаж, рентабельность продукции, рентабельность основной деятельности, рентабельность капитала, рентабельность активов. Эффективность использования капитала – соотношение продуктивности бизнеса и средней ставки процента. Современные подходы к оценке эффективности предпринимательской деятельности. Важнейшие показатели финансовой эффективности: чистый денежный поток, свободный денежный поток. Принципы управления эффективностью бизнеса: экономичность, продуктивность, прибыльность, рентабельность, валютная самоокупаемость и самофинансирование, оптимальная налоговая нагрузка, следование оптимальной стратегии поведения. Комплексная оценка эффективности деятельности предприятия. Финансовая отчетность предприятия. Бухгалтерский баланс. Сущность и факторы, влияющие на финансовое состояние предприятия. Основы оценки финансового состояния предприятий: ликвидность, платежеспособность, финансовая устойчивость, кредитоспособность. Сущность банкротства предприятия и его основные факторы. Процедуры банкротства на основе законодательства</p>		
--	--	---	--	--

		о банкротстве.		
Б1.Б3.9	Алгоритмизация и языки программирования	<p>Основные типы алгоритмов. Правила построения алгоритма задачи. Использование MS Visio для разработки алгоритмов. Построение алгоритма проектного задания 1.</p> <p>История С и С++. Создание программы. Работа в Visual Studio 2005. Состав языка. Понятие функции. Простые переменные. Числа с плавающей точкой. Ввод/вывод данных.</p> <p>Оператор if. Логические выражения. Операции. Операции switch. Массивы. Указатели и ссылки. Динамические массивы. Двухмерные массивы. Массивы указателей.</p> <p>Циклы for. Циклы while. Циклы do while. Объявление и определение функции. Аргументы функций и передача. Рекурсии. Указатели на функции. Ссылочные переменные. Перегрузка функций.</p> <p>Символы, таблица ASCII. Работа со строками в С. Строковые переменные в STL.</p> <p>Абстракции и классы. Функции и члены класса. Конструкторы и деструкторы. Указатель this. Перегрузка операций.</p>	5/180	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24
Б1.В.ОД3.2	Финансы	<p>Происхождение денег и их функции. Типы, виды и формы денег: исторические и современные. Кредитные деньги и их виды: векселя, чеки, банкноты. Денежное обращение, его структура. Наличное денежное обращение и организация безналичных расчетов. Денежная масса и денежные агрегаты. Денежная система: понятие и элементы. Эволюция денежных систем. Денежная система РФ. Эмиссия наличных и безналичных денег. Денежный мультипликатор. Организация денежно-кредитного регулирования. Денежные реформы. Инфляция: понятие, виды, причины и последствия. Государственная антиинфляционная политика. Валюта и классификация видов. Мировая валютная система: понятие и этапы эволюции. Сущность финансов и исторические условия их возникновения. Функции финансов. Распределительная функция, формирование первичных и вторичных доходов у отдельных экономических субъектов. Обеспечивающая функция финансов и её использование различными экономическими субъектами. Контрольная функция, значение финансовых показателей и финансовой информации. Регулирующая функция финансов, методы и рычаги её практической</p>	6/216	ОК-3 ОПК-2 ПК-5, ПК-13.

		<p>реализации. Взаимосвязь категории финансов с категориями денег и кредита. Финансовая система. Характеристика отдельных участников. Особенности формирования и использования фондов денежных средств отдельными участниками. Организация финансовых потоков между отдельными участниками финансовой системы. Финансовая политика как система управления финансовыми потоками отдельных участников финансовой системы. Содержание и основные задачи финансовой политики, решаемые на различных уровнях финансовой системы. Финансовый контроль: содержание, задачи и принципы организации. Виды, формы организации и методы проведения финансового контроля. Государственный и негосударственный финансовый контроль. Внутрихозяйственный финансовый контроль, способы осуществления. Организация и значение аудиторской деятельности в рыночной экономике. Общественный финансовый контроль, его экономическое и социальное значение. Финансовые риски: понятие и их классификация. Управление финансовыми рисками: оценка риска и основные методы управления. Экономическое содержание персональных финансов. Роль персональных финансов в финансовой системе. Человеческий капитал. Взаимосвязь персональных финансов с состоянием и развитием экономики страны. Зависимость персональных финансов от жизненного цикла индивида. Доходы населения. Оплата труда как основной источник доходов российского населения: формы оплаты труда, компенсирующие и стимулирующие выплаты. Минимальный размер оплаты труда и его значение в формировании доходов населения. Доходы от инициативной деятельности, их виды и возможности получения. Государственные трансферты, выплачиваемые из бюджета и внебюджетных фондов. Выплаты частных лиц, осуществляемые в обязательном порядке и на добровольной основе. Расходы населения. Потребительские расходы, их структура, влияние различных факторов на их объемы и разнообразие. Изменение направлений потребительских расходов с изменением доходных поступлений. Обязательные выплаты,</p>		
--	--	--	--	--

		<p>осуществляемые населением. Социальное изменение налоговой политики и его влияние на жизненный уровень населения России. Добровольные платежи. Прожиточный минимум: способы определения, факторы, влияющие на его уровень. Сбережения населения и их значение для экономики страны. Факторы, влияющие на объемы и формы сбережений. Управление персональными финансами: цели, принципы, методы. Корпорации и их значение в экономике страны. Корпоративные финансы как совокупность внутренних и внешних денежных потоков. Основы функционирования финансов коммерческих организаций. Формирование и использование финансовых ресурсов предприятия. Внеоборотные и оборотные активы. Формирование и распределение прибыли. Управление финансовыми потоками компании: принципы, методы и организация процесса управления. Организация финансового планирования и контроля в коммерческих организациях. Значение независимого финансового контроля в деятельности предприятия. Финансовая политика компании: ценовая, налоговая, инвестиционная, дивидендная, учетная. Финансы некоммерческих организаций. Формы и цели создания и функционирования некоммерческих организаций. Формирование финансовых ресурсов: целевые поступления и доходы от предпринимательской деятельности. Основные направления и формы использования финансовых ресурсов. Государственная поддержка некоммерческих организаций. Сущность государственных и муниципальных финансов. Бюджеты как основа формирования финансовых ресурсов органов власти различных уровней. Значение государственного бюджета для развития экономики страны. Бюджетная система страны, модели ее построения в федеративных и унитарных государствах. Бюджетная система современной России: структура и принципы организации. Консолидированные бюджеты и их значение. Федеральный бюджет. Классификация доходов бюджета. Налоговая система и ее роль в формировании доходной части бюджета. Современная налоговая политика РФ. Основные направления расходования бюджетных средств.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Формы использования государственных финансовых ресурсов. Дефицит бюджета, способы его снижения и покрытия. Профицит бюджета, источники формирования и способы использования. Резервные фонды в составе федерального бюджета РФ: история появления и основы их организации.</p> <p>Особенности формирования и использования бюджетных средств на региональном и местном уровнях. Специфика бюджетов органов местного самоуправления. Бюджетный процесс в Российской Федерации: понятие, стадии, участники и их полномочия на отдельных стадиях. Роль Казначейства в бюджетном процессе. Государственный и муниципальный долг: формирование и структура. Управление государственным долгом.</p> <p>Необходимость и условия образования внебюджетных фондов. Пенсионный фонд Российской Федерации. Пенсионная реформа в современной России. Фонд социального страхования Российской Федерации. Фонды обязательного медицинского страхования, их структура и организация функционирования. Роль внебюджетных фондов в реализации программ социального обеспечения граждан. Государственная финансовая политика России на современном этапе, этапы ее разработки. Характеристика основных направлений государственной финансовой политики России: бюджетная, налоговая, социальная, ценовая, инвестиционная. Адекватность финансовой политики государства условиям развития экономики страны и степень её эффективности. Организация государственного финансового контроля в условиях рыночной экономики. Понятие и функции финансового рынка в рыночной экономике. Участники и их роль на финансовом рынке. Индикаторы финансового рынка. Инфраструктура финансового рынка. Виды финансовых активов и структура финансового рынка. Кредитный рынок, его участники и структура. Особенности формирования спроса на кредитные ресурсы на отдельных видах кредитного рынка. Оценка современного состояния. Рынок ценных бумаг, его структура, организация функционирования, профессиональные участники. Виды ценных бумаг и их классификация. Фондовая биржа и ее значение в организации функционирования рынка ценных бумаг. Рынок страховых услуг.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Специфика страхования как сферы финансовой деятельности. Участники страхования и организация их отношений. Функции и структура страхового рынка. Отрасли и виды страхования. Регулирование страхового рынка. Современное состояние страхового рынка в России. Валютный рынок, функции, участники и классификация видов. Структура национального валютного рынка. Валютный курс, его виды и способы формирования. Организация регулирования и процессы либерализации российского валютного рынка. Взаимосвязь отдельных сегментов финансового рынка. Тенденции развития финансового рынка в России. Сущность и функции международных финансов. Финансовая глобализация: формирование, развитие и последствия. Глобальный (мировой) финансовый рынок и его особенности. Функции и участники международного финансового рынка. Структура международного финансового рынка и оценка состояния отдельных сегментов. Тенденции развития международного финансового рынка.</p>		
Б1.В.ОД3.3	Экспертные системы	<p>Введение в проблематику интеллектуальных информационных технологий(ИИТ) и систем (ИИС).Актуальность проблемы создания ИИС. Предмет, основные понятия и определения, классификация ИИС. Структура исследований в области ИИТ. Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем. Принципы построения экспертных систем</p> <p>Назначение ЭС. Отличие ЭС от традиционных программ. Архитектура статических и динамических ЭС. Классификация ЭС и инструментальных средств. Характеристика ЭС (компетентность, глубина, самосознание, символные рассуждения в ЭС, ошибки ЭС). Представление знаний в ЭС (состав и организация знаний по уровням представления и по уровням деятельности, организация знаний в рабочей памяти и базе знаний). Механизм логического вывода в ЭС. Методы и средства представления знаний. Категория знания. Модели знаний: логические модели, продукционные модели, фреймы, семантические сети, онтологии, объектно-ориентированные модели, базы знаний.</p> <p>Методы и средства извлечения знаний из различных источников</p>	4/144	ОК-7, ОПК-1,2,3,4, ПК-14,15,20,22,23,24

		<p>Приобретение знаний от экспертов. Извлечение знаний из документов. Согласование и интеграция знаний</p> <p>Методы обработки знаний</p> <p>Поиск знаний. Верификация знаний. Систематизация знаний. Вывод на знаниях. Обработка нечетких знаний. Аргументация и объяснение на основе знаний.</p> <p>Общие положения теории нечетких множеств и нечетких отношений. Нечеткие множества как способы формализации нечеткости (основные определения, принцип обобщения, нечеткие операторы). Нечеткие отношения (основные определения, операции над нечеткими отношениями). Основные понятия теории измерений. Основы разработки экспертных систем. Этапы разработки ЭС. Трудности при разработке ЭС. Дедуктивные БД и способы их использования в ЭС. Объектные БД и способы их использования в ЭС (понятие «объектная технология», преимущества объектной технологии, реализация базы знаний на основе объектной БД). Применение теории нечеткой логики в ЭС (методы построения функции принадлежности). Механизм вывода. Фазы создания ЭС. Приобретение знаний. Программные средства для приобретения знаний (редакторы и интерфейсы для формирования баз знаний, программные средства объяснения различных аспектов работы, программные средства для модификации баз знаний, реализации ЭС с доской объявлений). Перспективные типы экспертных систем</p> <p>ЭС с использованием вероятностей и эвристик. ЭС с доской объявлений (архитектура, интеграция стратегий логического вывода, функционирование ЭС с доской объявлений). Области применения ЭС.</p>		
Б1.В.ОДЗ.4	Бухгалтерский учёт и анализ	<p>Зарождение и развитие бухгалтерского учета в результате эволюции человечества. Накопление теоретических знаний как отражение процесса цивилизации общества. Истоки зарождения и становления бухгалтерского учета в России. Хозяйственный учет, его виды и место в системе управления экономическими субъектами. Учетные измерители и их виды. Роль бухгалтерской информации в системе управления и классификация пользователей. Основные задачи, требования и функции бухгалтерского учета. Принципы бухгалтерского учета. Понятие и экономическая</p>	8/288	ОК-3 ОПК-2 ПК-5, ПК-13

		<p>характеристика предмета бухгалтерского учета. Объекты бухгалтерского наблюдения. Классификация имущества организации. Метод бухгалтерского учета. Элементы метода и их взаимосвязь. Понятие процедуры бухгалтерского учета.</p> <p>Балансовый метод отражения информации. Сущность балансового обобщения и его роль в бухгалтерском учете. Принцип двойственности. Капитальное (основное) уравнение двойственности. Понятие, строение и содержание бухгалтерского баланса, его контрольное и аналитическое значение. Классификация балансов. Понятие о статических и динамических балансах. Изменения в балансе под влиянием хозяйственных операций</p> <p>Понятие о счетах бухгалтерского учета. Назначение и строение счетов. Взаимосвязь между счетами и бухгалтерским балансом. Активные и пассивные счета, их структура. Понятие и сущность двойной записи на счетах. Контрольное и познавательное значение двойной записи. Счета синтетического и аналитического учета, их взаимосвязь. Обобщение данных текущего бухгалтерского учета. Оборотные ведомости и их виды</p> <p>Классификация счетов бухгалтерского учета по экономическому содержанию учитываемых объектов. Классификация счетов бухгалтерского учета по назначению и структуре. План счетов бухгалтерского учета, его назначение и содержание.</p> <p>Оценка и калькуляция – основа стоимостного отражения затрат организации. Учет снабжения (заготовления) организации предметами и средствами труда. Учет процесса производства. Состав и классификация затрат. Учет прямых и косвенных расходов. Учет продажи продукции. Учет расходов на продажу продукции. Определение финансового результата от продажи продукции.</p> <p>Понятие о первичных носителях учетной информации. Содержание и реквизиты первичных бухгалтерских документов. Требования, предъявляемые к документам. Порядок проверки и бухгалтерской обработки документов. Классификация документов. Организация документооборота. Понятие и значение инвентаризации для достоверного отражения в учете данных об имуществе и обязательствах организации. Порядок проведения и</p>		
--	--	--	--	--

		<p>документальное оформление инвентаризации. Определение и отражение в бухгалтерском учете результатов инвентаризации. Учетные регистры и техника записей в них. Способы выявления и исправления ошибок в учетных записях. Формы бухгалтерского учета.</p> <p>Понятие и виды отчетности. Общие положения о бухгалтерской (финансовой) отчетности. Состав бухгалтерской отчетности. Требования, предъявляемые к бухгалтерской отчетности.</p> <p>Цели и задачи законодательства о бухгалтерском учете. Система законодательного и нормативного регулирования бухгалтерского учета в Российской Федерации. Учетная политика организации. Организация бухгалтерского учета хозяйствующих субъектов. Права и обязанности главного бухгалтера.</p> <p>Общие понятия о стандартах учета и отчетности. Организационные структуры по разработке международных и внутренних (национальных) стандартов учета и отчетности. Необходимость, предпосылки и проблемы международной стандартизации учета. Бухгалтерская профессия и профессиональная этика.</p> <p>Роль экономического анализа в системе управления предприятием. Предмет и задачи экономического анализа. Информационное обеспечение экономического анализа. Экономический анализ и смежные науки. История и перспективы развития экономического анализа.</p> <p>Метод экономического анализа, его характерные черты. Классификация приемов и способов анализа. Традиционные методы и приемы экономического анализа. Понятие факторных систем. Методы факторного анализа экономических показателей. Экономико–математические методы и приемы экономического анализа. Применение ЭММ анализа в решении типовых аналитических задач. Методы финансового оценивания в экономическом анализе.</p> <p>Классификация видов экономического анализа. Особенности организации и методики текущего, оперативного и перспективного анализа. Особенности организации и методики анализа деятельности предприятия, внутрихозяйственного и отраслевого экономического анализа. Основы функционально–стоимостного анализа.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Концепция стоимости денег во времени. Понятие финансовой эквивалентности. Концепция предпринимательского риска. Способы оценки риска.</p> <p>Системный подход к экономическому анализу хозяйственной деятельности. Классификация факторов и резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности. Экстенсивные и интенсивные факторы роста производства. Методология комплексного анализа хозяйственной деятельности предприятия.</p>		
Б1.В.ОДЗ.5	Технологии мультимедиа	<p>Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий</p> <p>Терминология систем мультимедиа. Базовые понятия: мультимедиа, мультимедиа приложения, мультимедиа продукт, системы мультимедиа, технология мультимедиа, аппаратные и программные средства мультимедиа, базовые платформы для разработки мультимедиа-приложений, проект мультимедиа, авторские инструментальные средства мультимедиа. Системы мультимедиа и их взаимосвязь.</p> <p>Понятие о принципах и методах разработки цифровых технологий. Цифровые технологии и развитие систем мультимедиа.</p> <p>Элементы мультимедиа как информационные объекты различного содержания: текстовая, графическая, иллюстрации, звуковая, видео, анимация.</p> <p>Понятия о методах статического и динамического связывания информационных объектов мультимедиа: объектно-ориентированное программирование, технология OLE .</p> <p>Понятия о методах создания технологий мультимедиа; гиперссылки, гипертекст, гипермедиа, режим интерактивного интерфейса, система «виртуальной реальности».</p> <p>Понятия о методах производства мультимедиа продукции: CD-ROM и DVD. Области применения продуктов мультимедиа.</p> <p>Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий</p> <p>Состав мультимедиа-набора (Multimedia Kit). Понятие об аппаратных платформах мультимедиа: Macintosh, Wintel и Amiga. Уровни стандарта мультимедиа-набора. Требования к аппаратным стандартам MPC. Типы и характеристики основных компонентов MPC (материнские платы, процессоры, звуковые и видео карты,</p>	4/144	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24

		<p>жесткие диски, оперативная память, CD-ROM, DVD-ROM).</p> <p>Периферийные устройства MPC (звуковые колонки, микрофоны, наушники, мышь, трекбол, джойстик). Периферийные дополнительные устройства систем мультимедиа: устройства хранения и записи информации (жесткие сменные диски, сменные диски емкостью от 100 Мб и более 1 Гб); устройства связи для передачи данных (модемы, сетевые карты, повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы); устройства обмена видеоинформацией (телевизоры, TV-тюнеры, видеомагнитофоны, видеокамеры); устройства создания, редактирования и воспроизведения звуковой информации (аудио- и MIDI-устройство, секвенсер); устройства ввода, распознавания графической информации (дигитайзеры, сканеры).</p> <p>Базовые платформы программного обеспечения (Windows, OS2, Unix).</p> <p>Стандарты графических, видео, звуковых форматов файлов. Web адреса мультимедиа приложений. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения</p> <p>Разработка концепции проекта. Планирование проекта мультимедиа. Требования к проекту. Разработка и создание проекта. Разработка структуры проекта. Анализ технической и программной платформы для реализации проекта мультимедиа. Примеры составления списка затрат на создание и реализацию проекта мультимедиа. Разработка пользовательского интерфейса. Издание диска.</p> <p>Методы быстрого создания презентаций. Программы для создания проекта мультимедиа. Методы создания сценариев для статических и динамических мультимедиа-приложений. Обзор инструментальных средств мультимедиа. Виды инструментальных средств мультимедиа: основные, дополнительные и обработки видео форматов. Обзор программных средств мультимедиа: специализированные ППП, авторские системы, языки программирования. Программный набор для офиса. Демонстрационные инструментальные средства. Классификация авторских инструментальных средств. Язык сценариев. Изобразительное управление потоками данных. Кадр. Пиктограммы.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Временная шкала. Иерархические объекты. Гипермедиа-ссылки. Маркеры.</p> <p>Типы инструментальных систем создания мультимедиа. Редакторы. Создание плана. Программирование. Интерактивность. Настройка работы системы. Воспроизведение. Распространение. Совместимость платформ.</p> <p>Обзор инструментальных систем: в виде книги и стопки карточек, на основе пиктограмм, на основе временной шкалы, объектно-ориентированные.</p> <p>Технологии создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание</p> <p>Технология создания текстовых объектов</p> <p>Принципы и методы использования текстовой информации в объектах мультимедиа приложениях. Способы создания текстовых файлов в различных инструментальных средствах. Стандартные форматы текстовых файлов, поддерживаемые системой обмена данных в мультимедиа приложениях. Использование шрифтов и гарнитуров при подготовке текстовых элементов. Рекомендации по использованию и оформлению текстовых элементов мультимедиа. Меню для навигации, Интерактивные кнопки. Поля для чтения. Символы и пиктограммы. Анимация текста. Применение гипертекста.</p> <p>Технология создания графических объектов</p> <p>Типы графических объектов изображения. Принципы и методы создания неподвижных изображений. Особенности векторной и растровой графики. Способы создание графических файлов и их форматы.</p> <p>Движущие изображения. Методы и способы создания файлов движущих изображений. Сжатие файлов изображения.</p> <p>Анимация. Виды и методы анимации. Технология анимации. Форматы анимационных файлов. Создание анимации, анимационной сцены. Инструментальные средства анимации в системах 2D и 3D.</p> <p>Технология создания звуковых элементов</p> <p>Принципы и методы создания звуковых файлов. Достоинства и недостатки цифрового и представления звука в виде MIDI файла. Способы создания звуковых файлов и их расширения. Обработка звуковых файлов в среде Windows. Практические</p>		
--	--	--	--	--

		<p>рекомендации по использованию звука в мультимедиа-приложениях.</p> <p>Технология создания и использования видео элементов</p> <p>Краткая информация о цифровом видео. Способы создания видео файлов и их форматы. Методы сжатия видеoinформации. Обзор программ для работы и видео файлами. Рекомендации по использованию видео элементов при разработке мультимедиа-приложения.</p> <p>Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения</p> <p>Инструментальные средства создания интерактивного пользовательского интерфейса: рубрикаторы, шкала времени, поисковые механизмы, фильтры, гиперссылки и др.</p> <p>Функциональные возможности приложения PowerPoint Microsoft OFFICE 2000 для создания презентаций. Основные методы и инструментальные средства связывания элементов мультимедиа в пакете HyperMethod: вставка рисунка, видео, звука; установка связей между элементами кадра и между страницами.</p> <p>Инструментальные средства разработки мультимедиа для системы World Wide Web.</p>		
Б.1В,ДВ.6				
1	Интернет технологии	<p>Технологические основы Интернет. Создание и управление контентом. Основы разметки текстового контента в Интернет. Системы управления контентом. Дизайн контента.</p>	3/108	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24
2	Архитектура ЭВМ и систем	<p>Физические основы вычислительных процессов. Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режим работы, программное обеспечение. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы. Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное</p>	3/108	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24

		обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта.		
Б.1В.ДВ.7				
1	Менеджмент	Зарождение мировой управленческой мысли. Возникновение и развитие школы научного управления. Административная школа менеджмента. Школа человеческих отношений. Функция планирования. Организация менеджмента. мотивация. контроль. Руководство и лидерство. Принятие решений. Коммуникации в менеджменте. Маркетинговые исследования. Количественный инструментальный менеджера. Реструктуризация предприятия. Элементы конфликтологии. Перспективные проблемы менеджмента.	6/216	ОК-3 ОПК-2 ПК-5, ПК-13
2	Сетевые технологии	Введение в сетевые технологии Модель взаимодействия «открытых систем». Основные понятия о сетевых технологиях. Методы коммутации. Построение сетей на канальном и физическом уровне OSI. Технологии локальных сетей. Сетевой уровень построения компьютерных сетей. Маршрутизация и коммутация пакетов. Технологии VLSM и CIDR. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Маршрутизация по протоколу состояния канала. Проектирование локальных сетей. Виртуальные локальные сети. Введение в беспроводные технологии. Службы в глобальной сети WAN. Протоколы канального уровня глобальных сетей. Безопасность корпоративных сетей. Внедрение адресных служб.	6/216	ОК-7, ОПК-2,3, 4, ПК-1,2,3,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24
Б.1В.ДВ.8				
1	Маркетинг	Эволюция маркетинга как теории и практики предпринимательства. Определения маркетинга. Концепции маркетинга. Маркетинг и его место в социально-экономических процессах общества. Маркетинг как функция предпринимательской деятельности. Основные понятия маркетинга. Функции маркетинга. Комплекс маркетинга предприятия. Маркетинг-микс. Маркетинговая информация и маркетинговые исследования.	10/360	ОК-3 ОПК-2 ПК-5, ПК-13

		Сегментация и выбор целевых рынков, позиционирование товара. Комплекс маркетинга предприятия.		
2	Имитационное моделирование экономических процессов	<p>Понятие системы. Внешнее и внутренне описание системы. Математические предпосылки создания имитационной модели: потоки, задержки, процессы массового обслуживания. Формула Поллачека – Хинчина. Метод Монте – Карло. Границы возможностей «классических» математических методов в экономике. Виды моделей. Основные понятия и определения. Система и ее составляющие, характер взаимодействия подсистем. Вертикальная декомпозиция системы. Статическая сложность. Динамическая сложность. Сложность управляемой системы.</p> <p>Имитационная модель как источник ответа на вопрос: «что будет, если...». Системы имитационного моделирования. Масштаб времени. Датчики случайных величин. Понятие модельного времени. Дискретное и непрерывное изменение переменных модели. Зависимые переменные. Достоинства и недостатки дискретного имитационно моделирования. Классификация подходов. Процесс имитационного моделирования.</p> <p>Проверки гипотез о категориях типа: событие\leftrightarrowявление\leftrightarrowповедение.</p> <p>Планирование компьютерного эксперимента. Прогнозирование рисков. Структурный анализ процессов объектов: производственных, социально-экономических и др. Функциональная модель и ее диаграмма. Уровень детализации функциональной модели фирмы.</p> <p>Процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной. Автоматизированное конструирование моделей бизнес-процессов.</p> <p>Имитация работы с потоками: потоки событий, материальные, денежные и информационные потоки. Имитация основных процессов: генераторы, очереди, узлы обслуживания, терминаторы и др. Транзакты и их «семейства». Разомкнутые и замкнутые схемы моделей. Работа с объектами типа «ресурс». Стратегии управления ресурсами.</p>	10/360	ОК-7, ОПК-2,3, ПК-8,23
Б1.Б1.6	Физическая культура	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Её социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.	11/400	

		<p>Законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Самоконтроль за состоянием своего организма. Классификация и общая характеристика легкоатлетических упражнений. Техника бега на короткие дистанции. Техника прыжка в длину с места способом «согнув ноги». Техника метания гранаты</p> <p>Техника бега на средние дистанции. Сдача контрольных нормативов. Аэробика и избавление от лишнего веса. Техника выполнения разминки в начале занятия, разминка в конце занятия («заминка»). Фитнес-тестирование. Техника тренировки мышц ног. Техника тренировки мышц рук. Техника тренировки мышц брюшного пресса. Техника тренировки мышц спины. Техника тренировки мышц плеч, мышц предплечий и шеи. Техника упражнения на растягивания.</p>		
Б.2 Практика				
1	Учебная практика	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прохождение инструктажа по технике безопасности - изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации. <p>Ознакомление:</p> <ul style="list-style-type: none"> с историей, традициями и организационной структурой подразделения предприятия; с формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением; с составом и особенностями эксплуатации программных и технических средств обработки информации; с актуальными для подразделения проблемами обеспечения информацией. <p>Изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> порядка организации труда на рабочих местах; требований делопроизводства; основных функций подразделений; основных характеристик и возможностей используемых в подразделении технических, программных средств обработки информации. <p>Приобретение практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> использования технических и программных средств подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; работы с документацией. <p>Предложение и оценка проектных решений по видам обеспечения.</p>	5/180	ОК-5,6,7, ОПК-1, ПК-1,9,11

		Выполнение индивидуального задания. Оформление и представление отчета об учебной практике руководителю.		
2	Производственная практика	<p>Подготовительный этап: знакомство с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации). Ознакомление с направлениями деятельности предприятия (организации). Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Адаптивно-производственный этап: изучение документации, в том числе знакомство с учредительными документами предприятия, Положением о подразделении. Беседы с руководством практики от предприятия.</p> <p>Основной этап практики (работа студентов в соответствии с планом-заданием): Получение профессиональных навыков по эксплуатации и сопровождению прикладного программного обеспечения</p> <p>Выполнение поручений, практических заданий руководителя практики.</p> <p>Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.</p> <p>Осуществление действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работников предприятия (организации) в соответствии с профилем подготовки. Приобретение навыков работы, изучение принципов работы и приобретение опыта.</p> <p>Установление тесной связи с библиотекой предприятия, бюро технической информации, отделом стандартизации с тем, чтобы изучить и по возможности получить некоторую специальную литературу и руководящие материалы, которые могут быть использованы при дипломном проектировании.</p> <p>Завершающий этап: Анализ материала. Оформление отчета и предоставление его руководителю.</p> <p>Экзамен (защита отчета с выставлением оценки).</p>	5/180	ОК-4,5,6,7,9, ПК-10,11,12,13,14,15, 16
3	Преддипломная практика	<p>Преддипломная практика входит в раздел «Б.2. Практика» ФГОС ВО, уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ, направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль Прикладная информатика в экономике). Преддипломная практика является обязательным этапом обучения бакалавра и предусматривается рабочим планом.</p> <p>Преддипломная практика по всем формам обучения проводится в один этап в 8 семестре в течение 4 недель (5</p>	5/180	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9 ОПК-1,2,3,4, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16, 17,18,19,20,21,22,23,24

		<p>ZET).</p> <p>Преддипломная практика проводится в целях углубления и закрепления теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретения практических навыков деятельности информатика-экономиста. Для прохождения преддипломной практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в ходе изучения дисциплин профессионального цикла.</p> <p>Цели прохождения преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы (дипломной работы); закрепление теоретических знаний по специальным и общепрофессиональным дисциплинам; приобретение практических навыков деятельности информатика-экономиста; непосредственная практическая подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности; выбор предметной области исследования, объекта и проблемы исследования. <p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализ литературных и других источников по исследуемой проблеме, рассмотрение сущности подходов, концепций, взглядов научных коллективов и отдельных исследователей по различным аспектам изучаемой проблемы; изучение информационно-экономического механизма работы предприятия, материалов учета и отчетности для выполнения технико-экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений с целью разработки информационно-экономической стратегии, направленной на повышение эффективности производства и конкурентоспособности, повышение производительности труда, снижение издержек производства, улучшение финансово-экономических показателей и т.д.; сбор данных для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы); дополнительное освоение современных информационно-коммуникационных технологий; разработка информационно-экономической стратегии для решения проблемы в области исследования. 		
Б.3	Итоговая	Итоговые аттестационные	9/324	ОК-

	государственная аттестация	<p>испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, полностью соответствуют основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения, входит в блок БЗ «Государственная итоговая аттестация».</p> <p>Итоговая государственная аттестация включает Государственный междисциплинарный экзамен по теоретическим основам прикладной информатики в экономике и защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.</p> <p>По направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль Прикладная информатика в экономике) разработаны требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.</p> <p>Содержание Государственного междисциплинарного экзамена по теоретическим основам прикладной информатики в экономике строятся на теоретическом материале следующих учебных дисциплин: «Программная инженерия», «Информационные системы и технологии», «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», «Информационная безопасность», «Менеджмент».</p>		1,2,3,4,5,6,7,8,9 ОПК-1,2,3,4, ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16, 17,18,19,20,21,22,2 3,24
--	-------------------------------	---	--	--