

### 3.3 Аннотации примерных программ учебных дисциплин (модулей) специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

индекс	Наименование дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Всего максималь-ной учебной нагрузки	Самостоя-тельная аудитор-ная нагрузка	Обязатель-ная аудитор-ная нагрузка	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплин, модулей, МДК
	<b>Обязательная часть учебных циклов ППСЗ</b>		<b>3564</b>	<b>1188</b>	<b>2376</b>	
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>		<b>708</b>	<b>236</b>	<b>472</b>	
<b>ОГСЭ. 01</b>	<b>Основы философии</b>	Предмет философия и его история. Основные понятия и предмет философия. Философия Древнего мира и средневековая философия. Философия возрождения и Нового времени. Современная философия. Структура и основные направления философии: Методы философии и ее внутреннее строение. Учение о бытии и теория познания. Этика и социальная философия. Место философии в духовной культуре и ее значение.	57	9	48	ОК 1-9 ЛР7, ЛР11, ЛР12
<b>ОГСЭ. 02</b>	<b>История</b>	Развитие СССР и его место в мире в 1980-е годы. Основные тенденции развития СССР к 1980 г. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х. Россия и мир в конце XX начале XXI вв: постсоветское пространство в 90-е г. XX в., укрепление влияния России на постсоветском пространстве, Россия и мировые интеграционные процессы, развитие культуры в России, перспективы развития РФ в современном мире.	57	9	48	ОК 1-9 ЛР1, ЛР2, ЛР5, ЛР8, ЛР 21

<b>ОГСЭ. 03</b>	<b>Иностранный язык</b>	Описание людей: друзей, родных и близких, межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе. Повседневная жизнь, условия жизни, учебный и выходной дни, здоровье, спорт, правила здорового образа жизни. Город, деревня, инфраструктура. Досуг. Новости, средства массовой информации. Природа и человек. Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи, праздники. Научно-технический прогресс. Профессия, карьера. Отдых, каникулы, туризм. Искусство и развлечения. Государственное устройство, правовые институты.	218	30	188	ОК 1-9 ПК 1.1 -1.4, 2.2 - 2.6, 3.1, 3.2 ЛР 8
<b>ОГСЭ. 04</b>	<b>Физическая культура</b>	<b>Научно-методические основы формирования физической культуры личности:</b> общекультурное и социальное значение физической культуры, здоровый образ жизни. <b>Учебно-практические основы формирования физической культуры личности:</b> общая физическая подготовка, легкая атлетика, спортивные игры, аэробика/атлетическая гимнастика, лыжная подготовка, плавание. <b>Профессионально-прикладная физическая подготовка:</b> сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов, военно-прикладная физическая подготовка.	376	188	188	ОК 2, 3, 6 ЛР 9, ЛР 10, ЛР 20
<b>ЕН.00</b>		<b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>180</b>	
<b>ЕН.01</b>	<b>Математика</b>	Предмет математики; его основные задачи и области применения в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Векторная графика, кривые второго порядка. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Теория пределов, непрерывность функции. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Численные методы интегрирования и дифференцирования. Основы теории вероятностей и математическая статистика.	150	50	100	ОК 1 - 5, 8, 9 ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.6, 3.3, 4.2 ЛР 7, ЛР15

<b>ЕН.02</b>	<b>Дискретная математика</b>	Предмет дискретной математики; его основные задачи и области применения в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Логика алгебры высказываний. Законы логики. Функции алгебры логики Полнота множества функций. Теорема Поста . Множества: понятие, классификация. Операции над множествами. Предикаты. Бинарные отношения. Отображения: основные понятия, виды. Алгебра подстановок. Понятие алгоритмического перечисления комбинаторных объектов. Понятие вычета по модулю. Операции над вычетами. Шифрование: понятие, виды. Метод математической индукции. Неориентированные графы. Ориентированные графы. Конечные автоматы: определение, способы задания.	120	40	80	ОК 1 - 5, 8, 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.6, 3.3, 4.2 ЛР 7, ЛР15
<b>П.00</b>		<b>Профессиональный учебный цикл</b>	<b>2586</b>	<b>862</b>	<b>1724</b>	
<b>ОП.00</b>		<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>918</b>	<b>306</b>	<b>612</b>	
<b>ОП.01.</b>	<b>Экономика организации</b>	Организация (предприятие), отрасль в условиях рынка: отраслевые особенности организации (предприятия) в условиях рынка. Организационно-правовые формы организаций (предприятий). Производственная структура организации (предприятия). Основы логистики организации (предприятия). Материально-техническая база организации (предприятия). . Основной капитал и его в производстве.оборотный капитал. Инвестиции и их эффективность. Аренда, лизинг, нематериальные активы. Кадры предприятия и оплата труда в организации: кадры организации и производительность труда. Формы и системы оплаты труда. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия): издержки производства и реализации продукции. Ценообразование. Прибыль и рентабельность. Финансы организации (предприятия). Планирование деятельности организации (предприятия): Планирование деятельности организации (предприятия). Основные показатели деятельности организации.	75	25	50	ОК 1 - 9 ПК 4.1 - 4.5 ЛР7, ЛР13, ЛР14, ЛР19

<b>ОП.02.</b>	<b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>	Предмет теории вероятностей и математической статистики; его основные задачи и области применения в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Элементы комбинаторики: комбинаторные задачи и методы их решения. Основы теории вероятностей: случайные события. Классическое определение вероятности. Вероятности сложных событий. Схема Бернулли. Случайные величины: Дискретные случайные величины (ДСВ). Непрерывные случайные величины (НСВ). Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота: закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения: точечная оценка числовых характеристик случайных величин. Интервальная оценка числовых характеристик случайных величин. Моделирование случайных величин. Метод статистических испытаний: сущность метода статистических испытаний. Моделирования ДСВ, НСВ.	120	40	80	ОК 1 -9 ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 ЛР 7, ЛР15
<b>ОП.03.</b>	<b>Менеджмент</b>	Сущность и характерные черты современного менеджмента, история его развития: понятие и сущность менеджмента, история его развития. Внешняя и внутренняя среда организации: внешняя и внутренняя среда предприятия. Цикл менеджмента. Функции менеджмента в рыночной экономике: планирование в системе менеджмента. Организация структуры предприятия. Мотивация и потребности. Технология и правила контроля. Виды контроля. Система методов управления: Информация в менеджменте и её виды. Система методов управления. Стили управления. Коммуникация. Процесс принятия решений: управленческие решения. Подходы к классификации управленческих решений. Методика принятия решений. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.	72	24	48	ОК 1 - 9 ПК 2.1, 3.2, 4.1 - 4.5 ЛР7, ЛР13, ЛР14, ЛР19,ЛР21
<b>ОП.04</b>	<b>Документационное обеспечение управления</b>	Документирование управленческой деятельности: отечественные традиции в практике составления официальных документов. Унифицированная система документации: состав реквизитов документа. Порядок оформления реквизитов. Виды документов. Система организационно-распорядительной документации. Состав организационных документов. Распорядительные документы. Информационно-справочная документация. Служебное письмо. Договорно-правовая документация:	84	28	56	ОК 1 -9 ПК 2.5, 4.4, 4.5 ЛР7, ЛР13, ЛР14, ЛР19, ЛР21

		<p>понятие договора, соглашения, протокола. Приложение к договору. Доверенности. Составление претензионно-исковой документации. Исковое заявление. Организация работы с документами: организация документооборота на предприятии. Требования к организации документооборота. Номенклатура дел организации. Экспертиза ценности документов. Документы, определяющие разделение труда и трудовые отношения: технология подготовки и заключения коммерческого соглашения. Сбор информации о деловом партнере. Структура и содержание договора купли-продажи товаров. Особенности работы с документами, содержащими коммерческую тайну: основные понятия. Обязанности и права обладателя информации. Делопроизводство по документам, содержащим коммерческую тайну. Сведения, которые не могут составлять коммерческую тайну. Документационное обеспечение процесса организации и регистрации предприятия. Исследования и расчеты в области документационного обеспечения управления. Документы по внешне-экономической деятельности.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

<p><b>ОП.05.</b></p>	<p><b>Правовое обеспечение профессиональной деятельности</b></p>	<p>Основы конституционного права Российской Федерации: конституционное право как отрасль российского права. Основы конституционного строя РФ, понятие гражданства. Порядок приобретения и прекращения гражданства в РФ. Правовой статус человека и гражданина, система государственных органов Российской Федерации. Институт президентства. Правовое регулирование производственных отношений; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности в условиях рыночной экономики: понятие хозяйственной деятельности предприятия. Правовое регулирование хозяйственной деятельности предприятия, Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц, их правовой статус: понятие юридического лица, классификация и правоспособность юридических лиц, государственная регистрация предприятия., учредительные документы юридических лиц, реорганизация и ликвидация предприятия, ответственность юридических лиц. Правовое регулирование договорных отношений в хозяйственной деятельности организации: понятие и значение хозяйственного договора. Отдельные виды хозяйственных договоров. Организация договорной работы в организации. Правовое регулирование трудовых отношений в хозяйственной деятельности организаций: трудовой кодекс РФ, общая характеристика. Участники трудовых отношений. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Социальная защита граждан. Трудовой договор (контракт). Правила оплаты труда. Дисциплинарная и материальная ответственность работника. Разрешение хозяйственных споров: Порядок и виды ответственности субъектов предпринимательской деятельности. Защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Оформление документов по разрешению хозяйственных споров. Административное право. Понятие административного права, его предмет, методы правового регулирования. Субъекты административного права. Понятия и признаки административного правонарушения и административной ответственности. Субъекты административной ответственности.</p>	<p>72</p>	<p>24</p>	<p>48</p>	<p>ОК 1 -9 ПК 1.1 -1.5, 2.1 -2.6,3.1 - 3.4,4.1 - 4.5 ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР10, ЛР 21</p>
----------------------	--	---	-----------	-----------	-----------	--

<b>ОП.06.</b>	<b>Основы теории информации</b>	Введение. Предмет и задачи курса. Математический аппарат теории информации. Энтропия Основные теоремы теории информации Условная энтропия. Взаимная информация и её свойства. Теорема Шеннона об источниках. Марковские и эргодические источники. Оптимальное кодирование. Линейные коды. Математическая модель канала связи. Применение теории информации для синтеза систем.	114	38	76	ОК 1 -9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 3.2 ЛР10, ЛР13-18
<b>ОП.07</b>	<b>Операционные системы и среды</b>	Основы теории операционных систем: общие сведения об операционных системах, интерфейс пользователя, операционное оружие. Машино-зависимые свойства операционных систем: архитектурные особенности модели микропроцессорной системы, обработка прерываний, архитектурные особенности модели микропроцессорной системы, обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление реальной и виртуальной памятью. Машино-независимые свойства операционных систем: защищенность и отказоустойчивость ОС, распределение ресурсов, планирование заданий. Работа в операционных системах и средах: структура различных видов операционных систем. Загрузка операционных систем, интерфейс пользователя, организация хранения данных, средства управления и обслуживания, утилиты операционной системы, поддержка приложений других операционных систем.	153	51	102	ОК 1 - 9 ПК 1.4, 1.5, 4.1, 4.4 ЛР10, ЛР13-18
<b>ОП.08</b>	<b>Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы</b>	Представление информации в вычислительных системах: арифметические основы ЭВМ, представление информации в ЭВМ. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС): логические основы ЭВМ, элементы и узлы, внутренняя организация процессора, основы построения ЭВМ, организация работы памяти компьютера, интерфейсы, режимы работы процессоров и контроллеров, основы программирования процессоров и контроллеров, современные процессоры и контроллеры. Вычислительные системы: организация вычислений в вычислительных системах, классификация вычислительных систем	126	42	84	ОК 1 -9 ПК 1.2 -1.5, 3.3, 4.1, 4.4 ЛР13-18, ЛР10
<b>ОП.09</b>	<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	<b>Гражданская оборона: единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.</b> Организация гражданской обороны. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях. Защита населения и террито-	102	34	68	ОК 1 -9 ПК 1.1 -1.5,

		рий при авариях (катастрофах) на транспорте. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке. Основы военной службы: вооружённые Силы России на современном этапе. Уставы Вооружённых Сил России. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Медико-санитарная подготовка.				2.1 - 2.6, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5 ЛР3, ЛР 9, ЛР 8, ЛР10, ЛР 20
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>		<b>1668</b>	<b>556</b>	<b>1112</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Обработка отраслевой информации</b>		<b>300</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	ОК 1 -9 ПК 1.1 - 1.5 ЛР10, ЛР13-21
<b>МДК.01.01</b>	<b>Обработка отраслевой информации</b>	Основы информационных технологий: информация и информационные технологии, текстовые процессоры, электронные таблицы, автоматизация документооборота, базы данных, мультимедийные технологии обработки и представления информации, автоматизированные информационные системы, экспертные системы. Основы компьютерной графики: введение в компьютерную графику, аппаратное обеспечение компьютерной графики, представление графических данных, программное обеспечение компьютерной графики, растровая графика, векторная графика, трехмерное моделирование. Пакеты прикладных программ для обработки статистического контента: понятие статического контента, введение в HTML, основные понятия, создание и просмотр HTML файла, HTML теги, программы для редактирования HTML, программа First Page, работа в First Page, создание HTML проекта, функции и возможности программы First Page, использование специальных возможностей HTML. Основы построения баз данных: теоретические основы баз данных, теоретико-графовые модели данных, теоретико-множественные модели данных, концептуальное (инфологическ.) проектирование, даталогическое проектирование, информационные хранилища данных, анализ систем управления БД, распределенные базы и банки данных. Пакеты прикладных программ для обработ-	300	100	200	ОК 1 -9 ПК 1.1 - 1.5 ЛР10, ЛР13-21

		<p>ки динамического контента: понятие динамического контента, PHP скрипты, основные понятия, внедрение PHP кода в HTML страницу, PHP формы, изменение отображаемой информации в зависимости от вводных данных. Технические средства информатизации. . Компьютерные сети: введение, организационная структура компьютерных сетей, основные принципы построения компьютерных сетей, сетевые архитектуры, технологии локальных сетей, аппаратные компоненты компьютерных сетей, сетевые модели, протоколы, адресация в сетях, межсетевое взаимодействие, компьютерные глобальные сети с коммуникацией пакетов, информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня. Основы алгоритмизации: понятие алгоритма. Изображение алгоритма в виде блок-схемы. Алгоритмы линейной и разветвляющейся структуры. Понятие алгоритма. Алгоритмы линейной и разветвляющейся структуры. Алгоритмы циклической структуры. Алгоритмы обработки одномерных массивов. Ввод-вывод элементов одномерного массива. Вычисление суммы элементов массива. Вычисление произведения элементов массива. Поиска максимального элемента в массиве и его номера. Сортировка элементов в массиве. Удаление элемента из массива. Алгоритмы обработки двумерных массивов. Алгоритмы обработки матриц. Алгоритм ввода-вывода матриц. Примеры алгоритмов обработки матрицами. Основы программирования: понятие переменной. Типы переменных. Целые и вещественные переменные, представление целых и вещественных чисел в компьютере. Символьные и логические переменные и выражения. Массивы и текстовые строки. Вычисление функций на последовательностях. Построение цикла с помощью инварианта Устройство компьютера. Оперативная память, процессор, регистры процессора. Аппаратный стек. Машинно-независимый Ассемблер RTL и Ассемблер Intel 80x86. Внешние устройства и прерывания. Виртуальная память и поддержка параллельных задач. Основы языка Си: структура Си-программы, базовые типы и конструирование новых типов, операции и выражения. Управляющие конструкции языка Си. Представление программ в виде функций. Работа с памятью. Структуры. Технология программирования на Си: представление матриц, работа с файлами и с текстами. Структуры данных: общее понятие, реализация. Простейшие структуры данных:</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		очередь, стек. Использование стека и обратная польская запись. Ссылочные реализации структур данных. Списки и деревья. Реализации множества: с помощью бинарного поиска, на базе сбалансированных деревьев, хеширование				
<b>ПМ 02</b>	<b>Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</b>		<b>678</b>	<b>226</b>	<b>452</b>	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.6 ЛР10, ЛР13-21
<b>МДК. 02.01</b>	<b>Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности</b>	<p>Разработка информационных систем: понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. ИС на бумажных носителях.</p> <p>Информационные системы и системология. База данных: определение, свойства</p> <p>Системы управления базами данных (СУБД). Распределенные ИС на базе компьютерных сетей. Компьютерная графика: графический редактор AUTOCAD. Геометрические примитивы в AutoCAD и команды их создания. Режим объектной привязки и его параметры. Настройка свойств примитивов в AutoCAD. Редактирование чертежей в AutoCAD Оформление конструкторской документации</p> <p>Трехмерное моделирование в AutoCAD Метрология и стандартизация: общие сведения о метрологии. Стандартизация в системе технического контроля и измерения. Основы стандартизации. Сущность стандартизации. Общие понятия, термины и определения основных норм взаимозаменяемости. Технология разработки программных продуктов: Структура программы. Условные обозначения для построения схем алгоритмов, программ, систем. Кодирование. Стиль кода программы. Способы документирования кода программы. Тестирование программы. Виды тестов. Стратегии и методы тестирования. Наиболее распространенные типы ошибок. Контроль ввода информации. Улучшение эффективности программы. Разработка баз данных: информационные системы и системология. База данных: определение, свойства. Системы управления базами данных (СУБД). Распределенные ИС на базе компьютерных сетей. Математические методы в практической деятельности: Основы моделирования. Методы и модели математического програм-</p>	678	226	452	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.6 ЛР10, ЛР13-21

		мирования. Решение задач линейного программирования на основе симплекс-метода и искусственного базиса. Транспортные задачи. Нелинейное программирование. Динамическое программирование. Алгоритмы на графах. Эксплуатация и адаптация программного обеспечения. Сетевые технологии: введение в компьютерные сети и телекоммуникации: Описание воздействия интернета на нашу жизнь. Описание роли сети передачи данных в человеческой сети. Выделение ключевых компонент во всех сетях передачи данных. Выделение возможностей и проблем которые возникают при объединении сетей. Описание характеристик сетевых архитектур (Отказоустойчивость, Масштабируемость, Качество сервиса, Безопасность). Обеспечение информационной безопасности.				
<b>ПМ 03</b>	<b>Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности</b>		<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.4 ЛР10, ЛР13-21
<b>МДК. 03.01</b>	<b>Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности</b>	<b>Предметно-ориентированное программное обеспечение:</b> использование предметно-ориентированных языков . Реализация предметно-ориентированных языков. Понятие DSL. Реализация внутреннего DSL. Реализация внешнего DSL. Выбор между внутренними и внешними DSL. Альтернативные вычислительные модели. Генерация кода. Языковые инструментальные средства. Семантическая модель. Маркетинг программных продуктов: маркетинг, рынок, конъюнктура рынка. Предмет дисциплины, его цели и задачи. Структурно-логическая схема дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Значение дисциплины в подготовке специалистов бухгалтеров, экономистов, менеджеров. Цели, задачи маркетинга. <b>Сферы применения маркетинга:</b> услуги, политика, государственные и общественные организации, идеи. Субъекты маркетинга. Понятие рынка, его виды и принципы деятельности. История возникновения и основные этапы развития маркетинга. Необходимость возникновения и совершенствования маркетинга в современных условиях. Основные концепции развития рыночных отношений, их отличительные особенности. Маркетинг как одна из концепций, его сущность. Со-	144	48	96	ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.4 ЛР10, ЛР13-21

		циально-этичный маркетинг: понятие, отличие от маркетинга. Курсовой проект.				
<b>ПМ 04</b>	<b>Обеспечение проектной деятельности</b>		<b>546</b>	<b>182</b>	<b>364</b>	ОК 1 -9 ПК 4.1 -4.5 ЛР10, ЛР13-21
МДК.04.0 1.	Обеспечение проектной деятельности	<p><b>Основы проектирования:</b> Роль проектной деятельности в профессиональном становлении личности. Проектирование: сущность, модели, структура. Понятие и структура проектной деятельности Методы проектной деятельности. Реализация проекта. Проектная команда. Рекомендации по формированию проектной команды и организации её работы. Эффективный контроль хода выполнения проекта, а также управление изменениями, неизбежными в ходе реализации проекта. Эффективное завершение проекта. <b>Системы автоматизированного проектирования: бизнес-планирование проекта.</b> Бизнес-планирование как элемент экономической политики организации (предприятия) Структура и функции бизнес-плана. Стратегическое и инвестиционное планирование Финансовое планирование. Основные технологические процессы бизнес-планирования. Финансовое моделирование и стратегия финансирования проекта в системе Project Expert. Анализ результатов и оценка рисков проектов. Оформление бизнес-плана, презентации и инвестиционные предложения. <b>Виртуальные проектные среды:</b> введение в основы управления проектами. Управление запросами. Стратегия проектов. Инициация проектов. Выбор проектов в портфеле проектов. Планирование проектов. Исполнение проектов. Отслеживание хода выполнения задач и проекта. Анализ исполнения проекта. Завершение проектов. <b>Математические основы разработки проектов:</b> математические методы решения управленческих задач: общая характеристика, классификация. Имитационное моделирование. Прогнозирование. Теория игр. Теория принятия решений. <b>Проектирование информационных систем:</b> введение в ИС. Жизненный цикл ПО ИС и его модели. Требования к методологии и технологии проектирования ИС. Составные части объектно-ориентированной методологии: Объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование,</p>	546	182	364	ОК 1 -9 ПК 4.1 -4.5 ЛР10, ЛР13-21

		<p>объектно-ориентированное программирование.. Принципы объектно-ориентированного подхода Классы и объекты. Отношения между классами и объектами. Качество классов и объектов. Определение классов и объектов. ООА. Задача классификации. Три основных подхода решения задачи классификации. Унифицированный язык визуального моделирования UML. Диаграммы функций (вариантов использования), последовательностей, взаимодействия, классов, состояний, компонентов, размещения. Процесс объектно-ориентированного проектирования. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода. CASE-системы - инструментальные средства разработки систем. Концепция открытых систем. <b>Экономическое обоснование проектной деятельности. Менеджмент проектной деятельности. Использование САПР проекта. Правовое обеспечение проекта:</b> право интеллектуальной собственности. Авторские и смежные права. Патентное право. Право использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии</p>				
--	--	---	--	--	--	--