

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Моделирование отраслевого контента в CAD/ CAM/ CAE системах

для специальности

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Машиностроительное направление

Базовая подготовка


Ульяновск
2015

Рабочая программа профессионального модуля разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), машиностроительное направление, базовой подготовки (приказ Министерства образования и науки РФ № 1001 от 13 августа 2014 года) – ред.2, изм.10%

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК программирования и информационных технологий

Председатель ЦМК


_____ А.А. Шарифуллина
подпись

Протокол №11
от «03» июня 2015г.

УТВЕРЖДАЮ


Заместитель директора
по учебно-методической работе


_____ Л.Н. Подкладкина
подпись

от «04» июня 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-производственной работе


_____ И.А. Кислица
подпись

от «04» июня 2015г.

Автор-разработчик: Сквалецкая Н.В., Рябушко А.В.

Протокол №1 от 30.08.16
Мур / Мубошима М М

Протокол №1 от 30.08.17
Мур / Мубошима М М

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	46
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	49

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля разработана за счёт часов вариативной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) Машиностроительное направление в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Моделирование отраслевого контента в CAD/ CAM/ CAE системах** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 5.1 Разрабатывать схемы монтажа КС.
- ПК 5.2 Реализовывать подбор сетевого оборудования и операций для заданного объекта.
- ПК 5.3 Решать вопросы сетевого администрирования.
- ПК 5.4 Разрабатывать автоматизированную конструкторскую документацию.
- ПК 5.5 Разрабатывать 3D модели и сборки изделия.
- ПК 5.6 Разрабатывать автоматизированную технологическую документацию: автоматизированные технологические процессы.
- ПК 5.7 Разрабатывать объекты базы данных.
- ПК 5.8 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД)
- ПК 5.9 Решать вопросы администрирования базы данных.
- ПК 5.10 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области прикладной информатики при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- ПО 1 разработки функциональной схемы монтажа КС для заданного объекта.
- ПО 2 работы с сетевым кабелем.
- ПО 3 выполнять мониторинг сети;
- ПО 4 использовать диагностические программы для КС;
- ПО 5 работы с системами автоматизированного проектирования CAD, CAM и CAE;
- ПО 6 работы по созданию автоматизированной конструкторской документации;
- ПО 7 работы по созданию 3D и сборок изделия;
- ПО 8 работы по созданию автоматизированной технологической документации;
- ПО 9 работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- ПО 10 использования средств заполнения базы данных;
- ПО 11 использования стандартных методов защиты объектов базы данных

уметь:

- У1 работать с современными case-средствами при проектировании компьютерной сети;
- У2 использовать аппаратуру передачи данных при проектировании сети;
- У3 обжимать концы неэкранированной витой пары коннекторами RG45;
- У4 осуществлять поиск неисправностей в сетях;

- У5 рассчитывать задержку распространения сигнала и задержку передачи данных в различных линиях связи.
- У6 описывать в сети новых пользователей;
- У7 уметь строить таблицу маршрутизации при передачи пакетов данных в КС;
- У8 строить 3D модели различными способами;
- У9 строить параметризованные 3D модели;
- У10 создавать сборки изделий «сверху-вниз», «снизу-вверх», «смешанным способом» с использованием необходимых сопряжений;
- У11 создавать ассоциативные чертежи деталей и сборок с необходимыми разрезами, сечениями, выносными элементами;
- У12 создавать автоматизированные технологические процессы на основе 3D модели, с использованием готовых технологических процессов с внесением в них изменений;
- У13 создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- У14 работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- У15 формировать и настраивать схему базы данных;
- У16 использовать язык SQL при обработке данных в БД;
- У17 создавать хранимые процедуры и триггеры в БД;
- У18 применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать:

- 31 типы и топологии сетей;
- 32 аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- 33 методы доступа в компьютерных сетях;
- 34 сетевые модели;
- 35 сетевые протоколы и принципы их взаимодействия;
- 36 способы обнаружения и устранения ошибок в компьютерных сетях;
- 37 возможности маршрутизации пакетов;
- 38 назначение сетевого оборудования и телекоммуникаций;
- 39 принципы организации беспроводной и мобильной связи;
- 310 типы линий связи: проводная среда, оптическое волокно, радиовещание;
- 311 основные характеристики линий связи;
- 312 состав аппаратуры передачи данных;
- 313 семь уровней модели OSI;
- 314 основные виды САПР и их применение для различных задач;
- 315 основные модули САПР;
- 316 способы создания 3D модели: вытягиванием, вращением, по сечениям, кинематическим, листовой детали, сборок;
- 317 управление взаимным расположением элементов конструкции с автоматическим обновлением модели в процессе внесения в них изменений;
- 318 генерацию плоских проекций, формирование чертежей изделия;
- 319 создание автоматизированных спецификаций;
- 320 уровни САПР ТП, подсистемы САПР ТП, режимы проектирования в САПР ТП;
- 321 различные способы проектирования технологического процесса, процесс формирования технологической документации в системе КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ;
- 322 основные возможности программы автоматизированного проектирования технологических процессов КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ;
- 323 особенности проектирования обработки с помощью программы NX;
- 324 основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

- 325 основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- 326 методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- 327 структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- 328 методы организации целостности данных;
- 329 способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- 330 основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- 331 основы разработки приложений баз данных.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 837 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 747 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 501 часов;

пр. занятия- 236 часов; курсовая работа - 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 246 часов;

учебной практики 54 часа; производственной практики – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Моделирование отраслевого контента в CAD/ CAM/ CAE системах**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Разрабатывать схемы монтажа КС.
ПК 5.2	Реализовывать подбор сетевого оборудования и операций для заданного объекта.
ПК 5.3	Решать вопросы сетевого администрирования.
ПК 5.4	Разрабатывать автоматизированную конструкторскую документацию.
ПК 5.5	Разрабатывать 3D модели и сборки изделия.
ПК 5.6	Разрабатывать автоматизированную технологическую документацию: автоматизированные технологические процессы.
ПК 5.7	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 5.8	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД)
ПК 5.9	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 5.10	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	<i>МДК 05.01 Проектирование компьютерных сетей.</i>									
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Раздел 1 Разработка компьютерных сетей.	192	128	54	20	64	25			
	<i>МДК 05.02 Проектирование в профессиональных программах.</i>									
ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 2 Моделирование и проектирование в профессиональных программах	296	198	98	20	98	20			
	<i>МДК 05.03 Проектирование удаленных БД.</i>									
ПК 5.7, ПК 5.8, ПК 5.9, ПК 5.10	Раздел 3 Проектирование баз данных	259	175	84	20	84	30			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)									36
								54		
	Всего (ПМ05):	747	501	236	60	246	75	54		36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.05 Моделирование отраслевого контента в CAD/ CAM/ CAE системах			
Раздел 1 ПМ.05 Разработка компьютерных сетей.		192	
МДК.05.01. Проектирование компьютерных сетей			
Тема 1.1 Разновидности КС, сетевые ресурсы. Топологии КС.	<p>уметь: (У1) работать с современными case-средствами при проектировании компьютерной сети;</p> <p>знать: (З1) типы и топологии сетей; (З4) сетевые модели;</p>		
	Содержание	6	2
1.1.1	Понятие "компьютерная сеть", цели создания КС. Типы и разновидности сетей (локальные (LAN), глобальные (WAN), региональные (MAN))	2	
1.1.2	Одноранговые, иерархические LAN\, их отличия, недостатки и достоинства.	2	
1.1.3	Основные топологии КС (шина, звезда, кольцо, комбинированные).	2	
	Практические занятия	2	
ПЗ 1	Создание проекта сети, выбор ее топологии в программе MicrosoftVisio.	2	
	Самостоятельная работа	4	
	В графическом редакторе выполнить проект топологии сети в зависимости от заданного объекта.		
	Подобрать топологию для коаксиального соединения, обосновать выбор, подсчитать затраты по заданному количеству компьютеров в сети.		
	Выполнение курсовой работы в соответствии с индивидуальным заданием.		

<p>Тема 1.2 Средства передачи данных, аппаратные средства КС.</p>	<p>уметь: (У2) использовать аппаратуру передачи данных при проектировании сети; (У3) обжимать концы неэкранированной витой пары коннекторами RG45; (У4) осуществлять поиск неисправностей в сетях;</p> <p>знать: (39) принципы организации беспроводной и мобильной связи; (310) типы линий связи: проводная среда, оптическое волокно, радиовещание; (311) основные характеристики линий связи;</p>		
<p>Содержание</p>		<p>8</p>	
<p>1.2.1</p>	<p>Передающая среда: проводная среда, оптическое волокно, радиоэфир, инфракрасная среда.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Стандарты кабелей; – Краткие характеристики неэкранированной витой пары (пять категорий); – Разновидности экранированной витой пары (девять типов); – Различия между тонким и толстым коаксиальным кабелем; – Основные характеристики оптоволокну; – Принципы передачи информации по оптоволокну; <p>Виды разъёмов, для подключения оптоволокну MIC, ST и SC.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p>1.2.2</p>	<p>Амплитудно-частотная характеристика линий связи. Затухание сигнала, наводки и пропускная способность линий связи.</p>	<p>2</p>	
<p>1.2.3</p>	<p>Модуляция, типы модуляции: амплитудная (ASK), частотная (FSK), фазовая (PSK), смешанные типы модуляции.</p> <p>Аппаратура передачи данных (АПД или DCE - Data Circuit terminating Equipment)</p>	<p>2</p>	
<p>1.2.4</p>	<p>Оконечное оборудование данных (ООД или DTE - Data Terminal Equipment).</p> <p>Типа шлюзов: повторители(репиторы или ретрансляторы), мосты, маршрутизаторы, шлюзы высокого уровня. Частный случай повторителя: концентратор (hub)</p>	<p>2</p>	
<p>Практические занятия</p>		<p>8</p>	
<p>ПЗ 2</p>	<p>Работа с сетевым кабелем, обжимка кабеля.</p>	<p>2</p>	
<p>ПЗ 3</p>	<p>Настройка сети на коаксиальном кабеле.</p>	<p>2</p>	
<p>ПЗ 4</p>	<p>Работа в одноранговой сети.</p>	<p>2</p>	
<p>ПЗ 5</p>	<p>Установка драйвера сетевого адаптера.</p>	<p>2</p>	
<p>Самостоятельная работа</p>		<p>4</p>	
<p>Проанализировать работу сетевого адаптера домашнего компьютера (марка, используемый драйвер, задействованные ресурсы, тестируемые утилиты, описание в Setup Bios).</p>			
<p>Выполнение курсовой работы в соответствии с индивидуальным заданием.</p>			

<p>Тема 1.3 Режимы и методы передачи данных.</p>	<p>уметь: (У2) использовать аппаратуру передачи данных при проектировании сети; (У3) обжимать концы неэкранированной витой пары коннекторами RG45; (У4) осуществлять поиск неисправностей в сетях;</p> <p>знать: (32) аппаратные компоненты компьютерных сетей; (33) методы доступа в компьютерных сетях; (34) сетевые модели; (35) сетевые протоколы и принципы их взаимодействия; (36) способы обнаружения и устранения ошибок в компьютерных сетях; (37) возможности маршрутизации пакетов; (38) назначение сетевого оборудования и телекоммуникаций; (312) состав аппаратуры передачи данных;</p>		
	<p>Содержание</p>	<p>8</p>	<p>2</p>
<p>1.3.1</p>	<p>Канальный, пакетный режимы передачи информации. Режим передачи сообщений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы доступа в КС: <ul style="list-style-type: none"> ➢ CSMA/CD; ➢ Маркерный. 	<p>2</p>	
<p>1.3.2</p>	<p>Пять задач коммутации в КС.</p>	<p>4</p>	
<p>1.3.3</p>	<p>Назначение таблицы маршрутизации.</p>	<p>2</p>	
	<p>Практические занятия</p>	<p>4</p>	
<p>ПЗ 6</p>	<p>Конфигурирование сети на витой паре.</p>	<p>2</p>	
<p>ПЗ 7</p>	<p>Работа с сетевыми командами.</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>5</p>	
	<p>Провести анализ сети на базе одного из компьютерных классов, выписать основные характеристики используемых сетевых протоколов.</p>		
	<p>Подготовить сравнительный анализ работы сетевой аппаратуры: концентраторов, мостов, маршрутизаторов и шлюзов.</p>		
<p>Тема 1.4 Сетевые технологии в КС</p>	<p>уметь: (У4) осуществлять поиск неисправностей в сетях; (У6) описывать в сети новых пользователей;</p> <p>знать: (32) аппаратные компоненты компьютерных сетей; (35) сетевые протоколы и принципы их взаимодействия; (38) назначение сетевого оборудования и телекоммуникаций;</p>		

	(311) основные характеристики линий связи; (313) семь уровней модели OSI;			
	Содержание	6	2	
1.4.1	Технология КС: Ethernet (Спецификации - 10Base5, 10Base2, 10BaseT, 10BaseF), Fast Ethernet, Gigabit Ethernet	2		
1.4.2	Технология КС: Token Ring; FDDI;	2		
1.4.3	Технология КС: Беспроводные сетевые технологии, протоколы и стандарты.	2		
	Практические занятия	6		
ПЗ 8	Настройка свойств Web-браузера.	2		
ПЗ 9	Работа в поисковой системе глобальной сети Internet.	2		
ПЗ 10	Работа с программой Outlook Express.	2		
	Самостоятельная работа	5		
	Провести сравнительный анализ проводных и беспроводных линий связи.			
	Выделить достоинства и недостатки используемых браузеров.			
Тема 1.5 Открытая модель взаимодействия в КС. Протоколы.	уметь: (У4) осуществлять поиск неисправностей в сетях;		2	
	знать: (35) сетевые протоколы и принципы их взаимодействия; (313) семь уровней модели OSI;			
	Содержание	12		
	1.5.1	Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем. Принцип работы.		2
	1.5.2	Задачи и функции каждого уровня модели OSI.		2
	1.5.3	Сетевые протоколы.		2
	1.5.4	Популярные стеки протоколов в КС. IP-адресация.		2
	1.5.5	Защита данных в КС. Задачи и функции администратора сети.		2
	1.5.6	Урок обобщения пройденного материал по теме.		2
		Практические занятия		6
	ПЗ 11	Настройка протокола TCP/IP в операционных системах.		
	ПЗ 12	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.		
	ПЗ 13	Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема и определение IP-адресов.		
		Самостоятельная работа		16
		Выполнение курсовой работы в соответствии с индивидуальным заданием.		
		Дополнительная проработка темы (модель OSI) по учебнику В. Г. Олифер «Компьютерные		

	сети».		
	Самостоятельно подобрать программу тестирования КС, оборудования КС.		
Тема 1.6 Организация КС для объекта.	уметь: (У1) работать с современными case-средствами при проектировании компьютерной сети; (У5) рассчитывать задержку распространения сигнала и задержку передачи данных в различных линиях связи. (У6) описывать в сети новых пользователей; (У7) уметь строить таблицу маршрутизации при передачи пакетов данных в КС;		
	знать: (31) типы и топологии сетей; (32) аппаратные компоненты компьютерных сетей; (34) сетевые модели; (35) сетевые протоколы и принципы их взаимодействия; (37) возможности маршрутизации пакетов; (38) назначение сетевого оборудования и телекоммуникаций; (310) типы линий связи: проводная среда, оптическое волокно, радиовещание; (311) основные характеристики линий связи; (312) состав аппаратуры передачи данных;		
	Содержание	14	2
	1.6.1 Выбор топологии и технологии КС для заданного объекта. Схеме монтажа КС.	4	
	1.6.2 Подбор оборудования для разрабатываемой КС для заданного объекта.	2	
	1.6.3 ТТХ и анализ выбранного сетевого оборудования.	2	
	1.6.4 Перечень операций, выполняемый при монтаже КС. Назначение операций.	2	
	1.6.5 Расчет пропускной способности канала связи.	2	
	1.6.6 Составление окончательной сметы проекта монтажа КС для заданного объекта.	2	
	Практические занятия	28	
	ПЗ 14 Создание рабочих групп и пользователей сети, установка привилегий доступа.	2	
	ПЗ 15 Создание почтового ящика, отправка сообщений абоненту.	2	
	ПЗ 16 Выбор топологии для заданного объекта, создание схемы монтажа КС в программе M.Visio.	4	
	ПЗ 17 Подбор сетевого оборудования для монтажа КС. (прайс)	4	
	ПЗ 18 Анализ ТТХ выбранного сетевого оборудования и обоснование выбора.	2	
	ПЗ 19 Составление перечня операций, необходимые при монтаже КС. (прайс)	4	
	ПЗ 20 Расчет пропускной способности канала связи для заданного объекта.	4	

	ПЗ 21	Составление таблицы с IP-адресами для узлов КС объекта.	2	
	ПЗ 22	Составление сметы денежных средств, необходимые для монтажа КС.	4	
	Самостоятельная работа		30	
	Провести расчет пропускной способности сети на коаксиальном кабеле, на витой паре и на оптоволоконном кабеле по конкретному заданию.			
	Подготовить доклад на тему «Защита информации в сети».			
Раздел 2 ПМ.05 Моделирование и проектирование в профессиональных программах.			296	
МДК.05.02 Проектирование в профессиональных программах.				
Тема 2.1 Объемное моделирование в САПР «КОМПАС»	уметь: (У8) строить 3D модели различными способами; (У9) строить параметризованные 3D модели; знать: (314) основные виды САПР и их применение для различных задач; (315) основные модули САПР; (316) способы создания 3D модели: вытягиванием, вращением, по сечениям, кинематическим, листовой детали, сборок; (317) управление взаимным расположением элементов конструкции с автоматическим обновлением модели в процессе внесения в них изменений;			
	Содержание		12	
	2.1.1	Введение. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования САПР. Роль системы автоматизированного проектирования (САПР) в современной технике	2	2
	2.1.2	Классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования.	2	
	2.1.3	Системы геометрического моделирования. Роль моделирования в выработке проектных решений.	2	
	2.1.4	Виды моделирования. Классификация геометрических моделей. Функции моделирования.	2	
	2.1.5	Объектно-ориентированное моделирование.	2	
	2.1.6	Параметрическое моделирование.	2	

	Практические занятия	12	
	ПЗ 23 Ознакомление с оформлением конструкторской и технологической документации посредством САД и САМ систем.	2	
	ПЗ 24 Начало работы в системе САПР. Основные приемы создания модели, создание твердотельной модели способом вытягивания контура.	2	
	ПЗ 25 Создание твердотельной модели способом вращения и кинематическим способом.	2	
	ПЗ 26 Создание твердотельной модели по сечениям.	2	
	ПЗ 27 Создание твердотельной модели на основе чертежа.	2	
	ПЗ 28 Модификация существующей геометрической модели. Построение отверстий, стержней, скруглений, фасок, канавок	2	
	Самостоятельная работа	16	
	Единая система конструкторской документации /ЕСКД/ - проработка ГОСТов по оформлению чертежей. Единая система конструкторской документации /ЕСКД/ - проработка ГОСТов по простановке размеров и обозначений. Формирование памятки по основам моделирования. Создание 3D моделей с помощью операций выдавливания и вращения или создание 3D моделей с помощью проекций и по сечениям.		
Тема 2.2. Создание сборки в САПР КОМПАС.	уметь: (У9) строить параметризованные 3D модели; (У10) создавать сборки изделий «сверху-вниз», «снизу-вверх», «смешанным способом» с использованием необходимых сопряжений; знать: (З16) способы создания 3D модели: вытягиванием, вращением, по сечениям, кинематическим, листовой детали, сборок; (З17) управление взаимным расположением элементов конструкции с автоматическим обновлением модели в процессе внесения в них изменений; (З18) генерацию плоских проекций, формирование чертежей изделия; (З19) создание автоматизированных спецификаций;		
	Содержание	5	
	2.2.1 Проектирование сборки.	2	2
	2.2.2 Основные виды сборок.	3	
	Практические занятия	8	
	ПЗ 29 Создание сборочной единицы и сборки изделия	4	
	ПЗ 30 Создание и оформление сборочного чертежа и спецификации на основе	4	

	виртуальной сборки изделия.		
	Самостоятельная работа	16	
	Чтение текста учебника по САД и САМ системам, Создание 3D моделей в файле сборки. Создание презентации по видам сборки: снизу-вверх, сверху-вниз, смешанным способом.		
Тема 2.3 САПР Autocad.	уметь: (У8) строить 3D модели различными способами; знать: (315) основные модули САПР; (316) способы создания 3D модели: вытягиванием, вращением, по сечениям, кинематическим, листовой детали, сборок; (318) генерацию плоских проекций, формирование чертежей изделия;		
	Содержание	13	
	2.3.1 Общие сведения о системе Autocad. Запуск, рабочее окно, графическая зона, строка меню, панель инструментов, зона командной строки, строка состояния, диспетчер подшивок,	2	2
	2.3.2 Отдельные элементы интерфейса.	2	
	2.3.3 Общая методика работы в Autocad. Использование команд.	2	
	2.3.4 Методика работы с файлами чертежей. Создание и сохранение нового чертежа.	2	
	2.3.5 Управление видом и отображением чертежа на экране.	2	
	2.3.6 Стандартные инструменты, приемы и команды черчения.	3	
	Практические занятия	10	
	ПЗ 31 Знакомство с интерфейсом Autocad и создание нового чертежа	2	
	ПЗ 32 Создание слоев, шаблонов и простейших чертежей в Autocad.	2	
	ПЗ 33 Изучение объектных привязок и создание чертежа с использованием команд: прямоугольник, зеркало.	2	
	ПЗ 34 Создание чертежа с использованием команды симметрия и текстового стиля	2	
	ПЗ 35 Создание чертежа с использованием команды массив и 3D модели.	2	
	Самостоятельная работа	16	
	Создание сравнительной таблицы возможностей программ КОМПАС и Autocad. Создание чертежа в Autocad.		
Тема 2.4 Проектирование в профессиональной программе «Unigraphics»	уметь: (У8) строить 3D модели различными способами; (У9) строить параметризованные 3D модели; (У10) создавать сборки изделий «сверху-вниз», «снизу-вверх», «смешанным		

	<p>способом» с использованием необходимых сопряжений;</p> <p>знать:</p> <p>(315) основные модули САПР;</p> <p>(316) способы создания 3D модели: вытягиванием, вращением, по сечениям, кинематическим, листовой детали, сборок;</p> <p>(317) управление взаимным расположением элементов конструкции с автоматическим обновлением модели в процессе внесения в них изменений;</p>		
Содержание		13	2
2.4.1	<p>Моделирование в программе «Unigraphics». Введение</p> <p>История возникновения.</p> <p>Понятие параметризации и когда ее применять.</p> <p>Принцип мастер - модели.</p> <p>Ассоциативные связи в модели.</p> <p>Unigraphics – комплексная система.</p>	2	
2.4.2	<p>Работа в Unigraphics.</p> <p>Настройка системы.</p> <p>Работа в Unigraphics.</p> <p>Типовые функции.</p>	2	
2.4.3	<p>Методология построения детали в Unigraphics.</p> <p>Построение модели детали с использованием эскизов и кривых.</p> <p>Построение кривой, заданной системой математических уравнений</p> <p>Построение параметрической модели без применения эскизов и кривых</p>	2	
2.4.4	<p>Поверхностное моделирование.</p> <p>Поверхность по точкам.</p> <p>Линейчатая поверхность.</p> <p>Поверхность по кривым.</p> <p>Поверхность по сетке кривых.</p>	2	
2.4.5	<p>Моделирование и формирование модели сборки в программе «Unigraphics».</p> <p>Формирование сборки «снизу-вверх»: добавление компонентов в сборку.</p> <p>Назначение условий сопряжения. Определение положений деталей в сборках разного уровня. Создание массива деталей. Формирование сборки «сверху - вниз»: конструирование деталей в контексте сборки. Проверка пересечений деталей в сборке</p>	2	
2.4.6	<p>Управление ассоциативными зависимостями между деталями в программе «Unigraphics».</p> <p>Терминология модуля WAVE/ Создание управляющей схемы Создание компонентов</p>	3	

	управляющей схемы. Создание исходных частей. Создание связанных частей Формирование обзорной сборки. Получение новых вариантов и управление обновлением частей.		
	Практические занятия	26	
ПЗ 36	Ознакомление с программой «Unigraphics.» трансформации.	2	
ПЗ 37	Изучение Интерфейса и настройка панелей инструментов, система координат, слои и команда трансформации. в программе «Unigraphics»	2	
ПЗ 38	Обзор элементов и типов элементов построения в программе «Unigraphics.»	2	
ПЗ 39	Ознакомление с примитивами, ссылочными элементами, заметания, типовыми элементами и построение шайбы (на примере) в программе «Unigraphics.»	2	
ПЗ 40	Изучение операций с элементами и типов операций построения на примере построения болта, уголка в программе «Unigraphics.»	2	
ПЗ 41	Построение шестигранной гайки, рейки на конкретных примерах в программе «Unigraphics.»	2	
ПЗ 42	Обзор команд поверхностей свободной формы, создание и построение поверхностей свободной формы,: по точкам, по облаку точек, по сечениям, от граней тел, по сечениям и граням в программе «Unigraphics.»	2	
ПЗ 43	Обзор среды сборки в программе «Unigraphics.»	2	
ПЗ 44	Термины и определения, используемые в программе «Unigraphics.»	2	
ПЗ 45	Создания сборки в программе «Unigraphics.» на конкретном примере)	4	
ПЗ 46	Ознакомление с разнесенными видами в программе «Unigraphics.»	2	
ПЗ 47	Создание разнесенных видов в программе «Unigraphics.»	2	
	Самостоятельная работа	18	
	Формирование памятки по основным модулям системы Unigraphics NX. Создание краткой информации по меню системы Unigraphics NX. Формирование памятки по основам моделирования при помощи системы Unigraphics NX		
Тема 2.5 Создание конструкторской документации в профессиональной программе Unigraphics	уметь: (У8) строить 3D модели различными способами; (У11) создавать ассоциативные чертежи деталей и сборок с необходимыми разрезами, сечениями, выносными элементами; знать: (З16) способы создания 3D модели: вытягиванием, вращением, по сечениям, кинематическим, листовой детали, сборок; (З18) генерацию плоских проекций, формирование чертежей изделия;		

(319) создание автоматизированных спецификаций			
Содержание		9	2
2.5.1	Создание чертежей в программе «Unigraphics».. Создание чертежа по существующей модели. Создание чертежных проекций (видов). Добавление проекционных видов. Построение чертежных разрезов (сечений). Построение выносных видов. Изменение расположения видов на поле чертежа. Изменение границ видов. Выравнивание видов. Редактирование элементов чертежа.	4	
2.5.2	Оформление чертежей в программе «Unigraphics».. Нанесение основной надписи. Нанесение дополнительных обозначений. Нанесение размеров. Определение толщины линий. Нанесение специальных символов.	5	
Практические занятия		22	
ПЗ 48	Обзор функций модуля Черчение в программе «Unigraphics».-	2	
ПЗ 49	Создание чертежа модели рейка и задание размеров в программе «Unigraphics».-	2	
ПЗ 50	Создание чертежа болта в программе «Unigraphics».-	2	
ПЗ 51	Создание чертежа уголка в программе «Unigraphics».-	2	
ПЗ 52	Создание чертежа сборки изделия в программе «Unigraphics».	2	
ПЗ 53	Обзор среды эскиз и среда создания эскиза в программе «Unigraphics».	2	
ПЗ 54	Создание эскиза на плоскости РСК в программе «Unigraphics» (на конкретном примере).-	2	
ПЗ 55	Создание эскиза на плоскости грани в программе «Unigraphics».- (на конкретном примере	2	
ПЗ 56	Построение детали по эскизу с помощью операции выдавливания в программе «Unigraphics».	2	
ПЗ 57	Построение детали по эскизу с помощью операции вращения в программе «Unigraphics».	2	
ПЗ 58	Построение детали с помощью кругового массива в программе «Unigraphics».	2	
Самостоятельная работа		16	
Описание краткой характеристики способов создания чертежа с помощью системы Unigraphics NX. Отработка навыков формирования и вывода документов на печать. Освоить процесс формирования и вывода документов, созданных с помощью системы Unigraphics NX, на печать.			

	Составить презентацию по Unigraphics NX.			
Тема 2.6 Автоматизированная обработка деталей при помощи программы NX	уметь: (У12) создавать автоматизированные технологические процессы на основе 3D модели, с использованием готовых технологических процессов с внесением в них изменений; знать: (320) уровни САПР ТП, подсистемы САПР ТП, режимы проектирования в САПР ТП; (323) особенности проектирования обработки с помощью программы NX;			
	Содержание	16		
	2.6.1	Проектирование в профессиональных программах «NX» и «КОМПАС ВЕРТИКАЛЬ». Введение. Цели и задачи курса. Обзор САПР, применяемых при проектировании ТП Принципы построения. Стадии разработки САПР ТП.	2	2
	2.6.2	Виды и состав САПР ТП Сходство и различие САПР ТП Состав и структура САПРТП. Уровни САПР. Подсистемы САПР.	2	
	2.6.3	Проектирования в САПР ТП Режимы проектирования в САПР ТП. Описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования.	2	
	2.6.4	Функциональные подсистемы САПР ТП. Описание функциональных подсистем САПР ТП на основе синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов.	2	
	2.6.5	Основы работы в системе NX (модуль обработки). Начало работы в системе NX (модуль обработки)..	2	
	2.6.6	Работа в модуле обработки.	2	
	2.6.7	Виды обработки в NX: фрезерная обработка.	2	
	2.6.8	Виды обработки в NX: токарная обработка.	2	
		Практические занятия	12	
	ПЗ 59	Начало работы в модуле обработки.	2	
	ПЗ 60	Изучение обработки штампов.	2	
	ПЗ 61	Изучение фрезерования плит.	2	
	ПЗ 62	Изучение токарной обработки.	2	
	ПЗ 63	Изучение токарно-фрезерной обработки.	2	
	ПЗ 64	Изучение вывод а на печать.	2	
	Самостоятельная работа – не предусмотрена			

<p>Тема 2.7 Автоматизированное проектирование технологических процессов деталей при помощи программы КОМПАС ВЕРТИКАЛЬ</p>	<p>уметь: (У12) создавать автоматизированные технологические процессы на основе 3D модели, с использованием готовых технологических процессов с внесением в них изменений;</p> <p>знать: (З21) различные способы проектирования технологического процесса, процесс формирования технологической документации в системе КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ; (З22) основные возможности программы автоматизированного проектирования технологических процессов КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ;</p>		
<p>Содержание</p>		<p>12</p>	
<p>2.7.1</p>	<p>Основы работы в программе Компас Вертикаль. Основные возможности программы автоматизированного проектирования технологических процессов Компас Вертикаль. Основы работы. Команды меню основного окна.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p>2.7.2</p>	<p>Панели инструментов в программе Компас Вертикаль. Панели инструментов основного окна. Стандартная панель инструментов. Панель инструментов. Выбор объектов.</p>	<p>2</p>	
<p>2.7.3</p>	<p>Работа со справочниками программы Компас Вертикаль.</p>	<p>2</p>	
<p>2.7.4</p>	<p>Дополнительные возможности программы Компас Вертикаль.</p>	<p>2</p>	
<p>2.7.5</p>	<p>Библиотеки пользователя в Компас Вертикаль.</p>	<p>2</p>	
<p>2.7.6</p>	<p>Формирование технологической документации и вывод ее на печать.</p>	<p>2</p>	
<p>Практические занятия</p>		<p>8</p>	
<p>ПЗ 65</p>	<p>Создание технологического процесса изготовления зубчатого колеса, подключение 3D модели и чертежа, наполнение дерева ТП, создание эскизов.</p>	<p>4</p>	
<p>ПЗ 66</p>	<p>Редактирование операций и переходов, работа с библиотекой пользователя и справочником технолога (фильтрация, поиск данных, избранное).</p>	<p>4</p>	
<p>Самостоятельная работа</p>			
<p>Формирование памятки по командам меню основного окна программы Компас Вертикаль. Подготовка информации по дополнительным возможностям программы Компас Вертикаль. Формирование памятки по выводу на печать технологического процесса. Систематическая проработка конспектов. Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.</p>			
<p>Раздел 3 ПМ.05 Проектирование баз данных</p>		<p>259</p>	

МДК.05.03. Проектирование удаленных баз данных																																	
Тема 3.1 Общие понятия баз данных.	<p>уметь: (У13) создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;</p> <p>знать: (З24) основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</p> <p>Содержание</p> <table border="1" data-bbox="555 451 1848 724"> <tr> <td>3.1.1</td> <td>Понятия: база данных, СУБД, банк данных, объект БД.</td> <td>2</td> <td rowspan="3">2</td> </tr> <tr> <td>3.1.2</td> <td>Виды связей между объектами.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3.1.3</td> <td>Модели данных, их характеристика, достоинства и недостатки. (сетевая, иерархическая, реляционная)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практические занятия</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ПЗ 67</td> <td>Анализ предметной области БД.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ПЗ 68</td> <td>Работа с объектами БД.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Самостоятельная работа</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Выделить объекты из предложенной ПО, указать характеристику каждого атрибута.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	3.1.1	Понятия: база данных, СУБД, банк данных, объект БД.	2	2	3.1.2	Виды связей между объектами.	4	3.1.3	Модели данных, их характеристика, достоинства и недостатки. (сетевая, иерархическая, реляционная)	4	Практические занятия		4		ПЗ 67	Анализ предметной области БД.	2		ПЗ 68	Работа с объектами БД.	2		Самостоятельная работа		5		Выделить объекты из предложенной ПО, указать характеристику каждого атрибута.					
3.1.1	Понятия: база данных, СУБД, банк данных, объект БД.	2	2																														
3.1.2	Виды связей между объектами.	4																															
3.1.3	Модели данных, их характеристика, достоинства и недостатки. (сетевая, иерархическая, реляционная)	4																															
Практические занятия		4																															
ПЗ 67	Анализ предметной области БД.	2																															
ПЗ 68	Работа с объектами БД.	2																															
Самостоятельная работа		5																															
Выделить объекты из предложенной ПО, указать характеристику каждого атрибута.																																	
Тема 3.2 Нормализация отношений БД.	<p>уметь: (У14) работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</p> <p>знать: (З25) основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</p> <p>Содержание</p> <table border="1" data-bbox="555 1026 1848 1326"> <tr> <td>3.2.1</td> <td>Изложение основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных.</td> <td>2</td> <td rowspan="4">2</td> </tr> <tr> <td>3.2.2</td> <td>Методы нормализации отношений (декомпозиция «без потерь»); НФБК (их формы); Первичные и вторичные ключи; Главные и подчиненные таблицы.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3.2.3</td> <td>Шаги построения ER-диаграммы</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3.2.4</td> <td>Выполнение заданий по построению ER-диаграммы</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практические занятия</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ПЗ 69</td> <td>Разработка инфологической модели БД.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ПЗ 70</td> <td>Выполнение нормализации отношений БД.</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table>	3.2.1	Изложение основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	2	3.2.2	Методы нормализации отношений (декомпозиция «без потерь»); НФБК (их формы); Первичные и вторичные ключи; Главные и подчиненные таблицы.	2	3.2.3	Шаги построения ER-диаграммы	2	3.2.4	Выполнение заданий по построению ER-диаграммы	2	Практические занятия		8		ПЗ 69	Разработка инфологической модели БД.	2		ПЗ 70	Выполнение нормализации отношений БД.	4								
3.2.1	Изложение основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	2																														
3.2.2	Методы нормализации отношений (декомпозиция «без потерь»); НФБК (их формы); Первичные и вторичные ключи; Главные и подчиненные таблицы.	2																															
3.2.3	Шаги построения ER-диаграммы	2																															
3.2.4	Выполнение заданий по построению ER-диаграммы	2																															
Практические занятия		8																															
ПЗ 69	Разработка инфологической модели БД.	2																															
ПЗ 70	Выполнение нормализации отношений БД.	4																															

	ПЗ 71	Построение логической схемы БД.	2	
	Самостоятельная работа		5	
	выполнить нормализацию отношений БД по предложенной ПО.			
Тема 3.3 Архитектуры распределенной обработки данных. Транзакции в БД.	уметь: (У18) применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;			
	знать: (З28) методы организации целостности данных;			
	Содержание		8	2
	3.3.1	Двухфазная архитектура клиент-серверной модели.	2	
	3.3.2	Трехфазная архитектура клиент-серверной модели. Архитектура сервера баз данных.	2	
	3.3.3	Модели транзакций. Журнал транзакций.	2	
	3.3.4	Виды конфликтов между транзакциями. Режимы захватов. Условия ACID для транзакций.	2	
	Практические занятия		2	
	ПЗ 72	Создание моделей конфликтов между транзакциями в БД.	2	
Самостоятельная работа		5		
проработать все виды конфликтов между транзакциями по своей БД.				
Тема 3.4 Физическая реализация УБД.	уметь: (У13) создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;			
	знать: (З26) методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД); (З27) структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; (З28) методы организации целостности данных;			
	Содержание		4	2
	3.4.1	Создание таблиц в БД. Заполнение БД исходными данными. (последовательность)	4	
	Практические занятия		16	
	ПЗ 73	Создание таблиц БД и связей между ними в выбранной СУБД.	4	
	ПЗ 74	Анализ качества созданной БД.	2	
	ПЗ 75	Выполнение модификации схемы данных БД.	2	
	ПЗ 76	Ввод исходных данных в главные таблицы БД.	4	
	ПЗ 77	Ввод исходных данных в подчиненные таблицы БД.	2	

	ПЗ 78	Выполнение модификации данных в таблицах БД.	2	
	Самостоятельная работа		5	
	выполнить ограничение по нескольким полям БД.			
	выполнить модификацию и ввод данных в таблицы БД			
	выполнение курсовой работы в соответствии с индивидуальным заданием.			
Тема 3.5 Проектирование клиентской части УБД. Конструирование QBE, SQL-запросов.	уметь: (У13) создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам; (У16) использовать язык SQL при обработке данных в БД; (У15) формировать и настраивать схему базы данных; знать: (327) структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; (328) методы организации целостности данных; (329) способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; (331) основы разработки приложений баз данных.			
	Содержание		20	
	3.5.1	QBE – запрос, назначение, структура. Последовательность создания QBE запросов.	2	2
	3.5.2	Сортировка, группировка в QBE запросах. Вычисляемые, параметрические QBE-запросы.	2	
	3.5.3	Конструирование различных типов Views с использованием SQL- операторов. • запросы на выборку • выборку с условием	4	
	3.5.4	Конструирование различных типов Views с использованием SQL- операторов. • статистические запросы • вычисляемые запросы	4	
	3.5.5	Конструирование различных типов Views с использованием SQL- операторов. • вложенные запросы • запросы с псевдонимами.	4	
	3.5.6	Конструирование различных типов Views по нескольким таблицам БД.	4	
	Практические занятия		28	
	ПЗ 79	Конструирование QBE запросов в выбранной СУБД.	2	
	ПЗ 80	Конструирование SQL запросов на выборку в выбранной СУБД.	2	
	ПЗ 81	Конструирование SQL запросов выборку с условием в выбранной СУБД.	2	
	ПЗ 82	Конструирование SQL запросов на удаление, обновление в выбранной СУБД.	2	

	ПЗ 83	Конструирование SQL запросов на создание архивной таблицы в выбранной СУБД.	2	
	ПЗ 84	Конструирование SQL запросов с операторами группировки и сортировки данных в выборке.	2	
	ПЗ 85	Конструирование SQL запросов с операторами сортировки данных в выборке		
	ПЗ 86	Конструирование SQL запросов с использованием групповых операций.	2	
	ПЗ 87	Конструирование SQL запросов с использованием оператора условия в запросах с группировкой.	2	
	ПЗ 88	Конструирование SQL запросов с использованием операторов условия в запросах с группировкой (урок обобщения).	2	
	ПЗ 89	Конструирование вложенных SQL запросов (по конспектам).	2	
	ПЗ 90	Конструирование вложенных SQL запросов (по методическим указаниям).	2	
	ПЗ 91	Конструирование SQL запросов с псевдонимами.	2	
	ПЗ 92	Конструирование SQL запросов с псевдонимами (урок обобщения).	2	
	Самостоятельная работа		30	
	Создать дополнительные объекты Views в программе Visual Studio.Net с изученными SQL-операторами.			
Тема 3.6 Проектирование хранимых процедур, триггеров.	уметь: (У16) использовать язык SQL при обработке данных в БД; (У17) создавать хранимые процедуры и триггеры в БД; знать: (З31) основы разработки приложений баз данных.			
	Содержание		17	
	3.6.1	Назначение Stored Procedure, синтаксис.	2	2
	3.6.2	Разновидности Stored Procedure (Select, UpDate, Delete, Insert)	4	
	3.6.3	Конструирование Stored Procedure по нескольким таблицам БД.	9	
	3.6.4	Назначение триггеров в БД, синтаксис. Типы триггеров.	2	
	Практические занятия		22	
	ПЗ 93	Создание Stored Procedure по одной таблице.	2	
	ПЗ 94	Конструирование Stored Procedure по нескольким таблицам (полное объединение).	2	
	ПЗ 95	Конструирование Stored Procedure по нескольким таблицам (лево, правостороннее объединение).	2	
	ПЗ 96	Конструирование Stored Procedure на выборку по нескольким параметрам.	2	
	ПЗ 97	Конструирование Stored Procedure на выборку по нескольким параметрам (урок обобщения).	2	
	ПЗ 98	Конструирование Stored Procedure на удаление.	2	

	ПЗ 99	Конструирование Stored Procedure на обновление.	2	
	ПЗ 100	Конструирование Stored Procedure на обновление с условием по нескольким полям.	2	
	ПЗ 101	Конструирование Stored Procedure на создание архивной таблицы.	2	
	ПЗ 102	Конструирование Trigger в БД.	2	
	ПЗ 103	Зачетное практическое занятие на тему: «Конструирование Stored Procedure, Trigger».	2	
	Самостоятельная работа		30	
	создать в своей БД дополнительные Stored Procedure и Trigger различных типов.			
Тема 3.7 Защита данных в БД.	уметь: (У18) применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; знать: (328) методы организации целостности данных; (329) способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; (330) основные методы и средства защиты данных в базах данных;			
	Содержание		5	
	3.7.1	Защита информации в БД. Методы защиты.	2	2
	3.7.2	Должностная инструкция администратора БД.	3	
	Практические занятия		4	
	ПЗ 104	Создание новых пользователей в БД установка привилегий пользователя.	2	
	ПЗ 105	Создание архивной копии БД.	2	
	Самостоятельная работа		4	
	создать в своей БД новых пользователей с правами доступа.			
Примерная тематика курсовых работ по ПМ.05:				
1. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для предприятия «Якорь» и базы данных по учету изготовления запасных частей для судостроительной отрасли. 2. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ООО «Строй Дом» и базы данных по учету изготовления оборудования для строительной отрасли. 3. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ООО «Универсал» и базы данных по учету изготовления фурнитуры для мебельного производства. 4. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для предприятия «Гарант» и базы данных по учету изготовления деталей для производства светотехники. 5. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ООО «Волна» и базы данных по учету изготовления оборудования для авто моечных станций. 6. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Витрина» и базы данных по учету изготовления				

<p>торгового оборудования.</p> <p>7. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ООО «Дача» и базы данных по учету изготовления изделий для садоводства.</p> <p>8. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Сервис» и базы данных по учету изготовления изделий для дорожных предприятий.</p> <p>9. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Крыло» и базы данных по учету изготовления запасных частей для авиационной отрасли.</p> <p>10. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для предприятия «Гармония» и базы данных по учету изготовления дошкольного оборудования.</p> <p>11. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Мечта» и базы данных по учету изготовления школьного оборудования.</p> <p>12. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Версаль» и базы данных по учету изготовления мебельной фурнитуры.</p> <p>13. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для предприятия «Люкс» и базы данных по учету изготовления фурнитуры для одежды.</p> <p>14. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Вояж» и базы данных по учету изготовления фурнитуры для кожгалантереи.</p> <p>15. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ООО «Сфера» и базы данных по учету изготовления запасных частей для швейного оборудования.</p> <p>16. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Линия» и базы данных по учету изготовления оборудования для бензозаправочных станций.</p> <p>17. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ООО «Факел» и базы данных по учету изготовления оборудования для газозаправочных станций.</p> <p>18. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ООО «Алмаз» и базы данных по учету изготовления запасных частей для железнодорожной промышленности.</p> <p>19. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для предприятия «Контакт» и базы данных по учету изготовления запасных частей для троллейбусного парка.</p> <p>20. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Вираз» и базы данных по учету изготовления запасных частей для трамвайного парка.</p> <p>21. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для предприятия «Нива» и базы данных по учету изготовления оборудования для лесоперерабатывающей отрасли.</p> <p>22. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ООО «Винт» и базы данных по учету изготовления запасных частей для вертолетов.</p> <p>23. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Барьер» и базы данных по учету изготовления оборудования для здравоохранения.</p> <p>24. Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Лидер» и базы данных по учету изготовления</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>оборудования для пищевой промышленности.</p> <p>Разработка проекта монтажа компьютерной сети для ОАО «Лидер» и базы данных по учету изготовления оборудования для пищевой промышленности.</p>		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе:	60:20/ 20/20	
Обязательная внеаудиторная учебная нагрузка по курсовой работе :	75	
<p>Учебная практика</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработки функциональной схемы монтажа КС для заданного объекта. • работы с сетевым кабелем. • выполнять мониторинг сети; • использовать диагностические программы для КС; • работы с системами автоматизированного проектирования CAD, CAM и CAE; • работы по созданию автоматизированной конструкторской документации; • работы по созданию 3D и сборок изделия; • работы по созданию автоматизированной технологической документации; • работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; • использования средств заполнения базы данных; • использования стандартных методов защиты объектов базы данных; <p><u>Виды работ:</u></p> <p>Раздел 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • закрепление навыков по созданию функциональной схемы монтажа КС по выбранной топологии; • закрепление навыков по работе с сетевым кабелем; • закрепление навыков по настройке (мониторингу) сетевого оборудования/сети; • закрепление использованию диагностических программ; <p>Раздел 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • закрепление навыков оформления ассоциативных чертежей: основной надписи, размеров, технических требований, неуказанных предельных отклонений; • закрепление навыков оформления ассоциативных сборочных чертежей и спецификаций; • закрепление навыков создания разрезов, сечений, выносных элементов; • закрепление навыков по созданию 3D моделей с помощью операции выдавливания; • закрепление навыков по созданию 3D моделей с помощью операции вращения; • закрепление навыков по созданию 3D моделей с помощью операции кинематическая; 	54	

<ul style="list-style-type: none"> • закрепление навыков по созданию 3D моделей с помощью операции по сечениям; • закрепление навыков по созданию сборки изделия с использованием различных видов сопряжений; • выполнение и оформление индивидуальных заданий <p>Раздел 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • закрепление навыков по первому этапу (информационно-логический) проектирования баз данных; • закрепление навыков по работе с объектами базы данных в СУБД; • создание концептуальной, логической схемы БД; • закрепление навыков по конструированию SQL-запросов, Stored Procedure, Trigger в базе данных; • закрепление навыков по использованию форм для заполнения таблиц базы данных; • закрепление навыков по использованию методов защиты объектов базы данных; 		
<p>Производственная практика – (по профилю специальности) иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка схемы монтажа КС; • реализация подбора сетевого оборудования и операций для заданного объекта; • решение вопросов сетевого администрирования; • разработка автоматизированной конструкторской документации; • разработка 3D моделей и сборки изделия; • разработка автоматизированной технологической документации: автоматизированные технологические процессы; • разработка объектов баз данных; • реализация баз данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД); • решение вопросов администрирования базы данных; реализация методов и технологий защиты информации в базах данных. • реализация методов и технологий защиты информации в базах данных. <p><u>Виды работ:</u></p> <p>Раздел 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание подробной схемы компьютерных сетей предприятия (отдела, сектора). <p>Раздел 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание (параметрических) 3D модели (ей) с использованием эскиза или заданием 3-х координат в одной из программ, используемых на предприятии (КОМПАС, UNIGRAPHICS). • создание (ассоциативных) чертежей в одной из программ, используемых на предприятии (КОМПАС, UNIGRAPHICS). • проведение измерений деталей, изделия. <p>Раздел 3</p>	36	

<ul style="list-style-type: none"> • сопровождение базы данных в СУБД Access, Visual Studio Net. • конструирование запросов пользователя, формирование отчетов по выбранной информации к базам данных. 		
	Всего на ПМ05:	Макс. Нагрузка - 747 Теория –501 Практические занятия 236 Курс. работа - 60 Самостоятельная работа –246
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме – ЭКЗАМЕН КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: теории информации; операционных систем и сред; архитектуры электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, лаборатории: обработки информации отраслевой направленности; разработки внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

1. Комплект ТС компьютера IBM-PC
2. Сетевые адаптеры;
3. Кабели: коаксиальный, витая пара, оптоволокно;
4. Модемы: внутренний и внешний;
5. Разъёмы, сетевые розетки, коннекторы, обжимной инструмент;
6. Сетевые тестеры;
7. Беспроводные сетевые адаптеры;
8. Методические указания для выполнения практических работ
9. Программа ERWin.
10. Microsoft Visio.
11. СУБД Oracle Database 10g.
12. SQL Server 2005.
13. СУБД Visual Studio.Net
14. КОМПАС 3D V16.
15. AutoCad.
16. Unigraphics NX.
17. КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети, Питер, 2014.
2. Ирвин Дж.и Харль Д. Передача данных в сетях: инженерный подход. – Санкт-Петербург. «БХВ-Петербург» 2010.
3. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и коммуникации. – М. Финансы и статистика 2012.
4. Поляк-Брагинский А. Сеть своими руками. – Санкт-Петербург. «БХВ-Петербург» 2011.
5. Нанс Н. Компьютерные сети – М. Бином 2013.
6. Роберт Виейра Программирование баз данных Microsoft SQL Server 2012. Базовый курс = Beginning Microsoft SQL Server 2005 Programming. — М.: «Диалектика», 2014. — С. 832. — ISBN 0-7645-8433-2
7. Майк Гандерлой, Джозеф Джорден, Дейвид Чанц Освоение Microsoft SQL Server 2005 = Mastering Microsoft SQL Server 2005. — М.: «Диалектика», 2012. — С. 1104.

- ISBN 0-7821-4380-6
8. Сэм Р. Алапати. Oracle 11g: руководство администратора баз данных = Expert Oracle Database 11g Administration. — М.: Вильямс, 2013. — 1341 с. — ISBN 978-5-8459-1592-4
 9. Томас Кайт. Oracle для профессионалов: архитектура, программирование и особенности версий 9i и 10g = Expert Oracle Database Architecture: 9i and 10g Programming Techniques and Solutions. — М.: Вильямс, 2012. — С. 848. — ISBN 1-59059-530-0
 10. Данилов Ю., Артамонов И. Практическое использование NX, -М.:ДМК Пресс, 2011.- 332с.:ил.с
 11. Кондаков А. И.САПР технологических процессов: учебник для студ. высш. учеб. Заведений / А. И. Кондаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.-272 с. ISBN 978-5-7695-6635-6
 12. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D V9. Наиболее полное руководство. — М.: ДМК Пресс, 2009. — 664 с: ил. (Серия «Проектирование»).
 13. Компас-3D V16 Руководство пользователя. АО АСКОН.
 14. Жарков Н.В. Autocad 2006: официальная русская версия. Эффективный самоучитель – СПб.: Наука и Техника, 2016. – 624с.: ил.
 15. КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ. Практическое руководство администратора. Акционерное общество АСКОН.
 16. Малюх В.Н. Введение в современные САПР: курс лекций. – М.:ДМК Пресс, 2010. - 192 с.
 17. Справочное руководство по работе с системой Unigraphics NX /электронный вариант/.
 18. Тульев В. Н. AutoCAD 2007 для инженера – машиностроителя. – СПб.: БХВ – Петербург, 2007.-480 с.: ил. ISBN 978-5-9775-0056-2
 19. Блек Ю. Сети ЭВМ. Протоколы, стандарты, интерфейсы. – М. Мир 2012.
 20. Бертсекас Д., Галачер Р. Сети передачи данных – М. Мир 2012.
 21. Роберт Э. Уолтерс, Майкл Коулс SQL Server 2013: ускоренный курс для профессионалов = Accelerated SQL Server 2012. — М.: «Вильямс», 2008. — С. 768. — ISBN 978-5-8459-1481-1
 22. Microsoft® SQL Server™ 2005.Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft (Экзамен 70-431). — М.: «Питер», 2013. — С. 767. — ISBN 978-5-91180-3
 23. Рик Гринвальд, Роберт Стаковьяк, Гэри Додж, Дэвид Кляйн, Бен Шапиро, Кристофер Дж. Челья. Программирование баз данных Oracle для профессионалов = Professional Oracle Programming. — М.: Диалектика, 2013. — С. 784. — ISBN 0-7645-7482-5
 24. Автоматизация инженерно-графических работ / Г.Красильникова, В.Самсонов, С.Тарелкин – СПб: Издательство «Питер», 2012. – 256 с.: ил.
 25. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей.
 26. Изменения, внесенные в ГОСТ 2.309-78 «ЕСКД. Обозначения шероховатости поверхностей» (ИУС № 3.2003г. Вводится с 1 января 2005г.)
 27. Общие допуски формы и расположения поверхностей по ГОСТ 30893.2-2002.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля "Моделирование отраслевого контента" является освоение программы профессионального модуля (или части модуля) и учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Реализация программы по данному модулю должна обеспечивать выполнение студентом практических работ с использованием ЭВМ.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля является сдача квалификационного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы по данному модулю по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля "Моделирование отраслевого контента"

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 5.1. Разрабатывать схемы монтажа КС</p>	<p>- Владение классификацией сетей: глобальные (WAN) Wide Area Networks, локальные (LAN) Local Area Networks, региональные MAN (Metropolitan Area Networks), корпоративные сети.</p> <p>- Назначение архитектуры сетей: одноранговые сети, сети с выделенным сервером, клиент-серверная архитектура сетей.</p> <p>- Владение понятием топологии сети, как системы физических связей. Виды топологий: кольцевая (ring), шинная (bus), древовидная, комбинированная.</p> <p>- Влияние топологии сети на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • состав необходимого сетевого оборудования; • возможность расширения сети (наращиваемость); • способ управления сетью; • характеристики и параметры сетевого оборудования: • надежность, • стоимость, • задержку, • пропускную способность. 	<p>Экспертная оценка при защите практической работы Защита курсовой работы</p> <p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка на экзамене Защита курсовой работы</p> <p>Устный экзамен Защита курсовой работы</p>
<p>ПК 5.2. Реализовывать подбор сетевого оборудования и операций для заданного объекта.</p>	<p>- Назначение стандартов Ethernet. Спецификации - 10Base5, 10Base2 и 10BaseT. Технология множественного доступа с контролем несущей и обнаружением столкновений (CSMA/CD). Понятие несущей и определение коллизии.</p> <p>- Назначение передающей среды: проводная среда, оптическое волокно, радиоэфир, инфракрасная среда; амплитудно-частотная характеристика линий связи.</p>	<p>Оценивание выполнением практической работы</p> <p>Защита курсовой работы Устный экзамен</p>

	<p>Затухание сигнала, наводки и пропускная способность линий связи.</p> <p>- Назначение типов модуляций: амплитудная (ASK), частотная (FSK), фазовая (PSK), смешанные типы модуляций.</p> <p>- Назначение аппаратуры передачи данных (АПД или DCE - Data Circuit terminating Equipment), оконечное оборудование данных (ООД или DTE - Data Terminal Equipment).</p> <p>- Назначение четырех типов шлюзов: повторители (репиторы или ретрансляторы), мосты, маршрутизаторы, шлюзы высокого уровня. Частный случай повторителя: концентратор (hub).</p> <p>- Назначение стандартов кабелей: Американский стандарт EIA/TIA-568A, Международный стандарт ISO/IEC 11801, Европейский стандарт EN50173. Кабели на основе неэкранированной витой пары (UTP)- 5 категорий (Category 1 - Category 5). Кабели на основе экранированной витой пары (STP)- типы: Type1, Type2,..., Type9. Коаксиальные кабели: толстый (RG-8 и RG-11), тонкий (RG-58/U, RG-58 A/U и RG-58 C/U), телевизионный - RG-59. Волоконно-оптические кабели: многомодовое волокно (<i>Multi Mode Fiber, MMF</i>) со ступенчатым изменением показателя преломления многомодовое волокно с плавным изменением показателя преломления и одномодовое волокно (<i>Single Mode Fiber, SMF</i>).</p>	<p>Экспертная оценка на устном экзамене Защита курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка на устном экзамене Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы Защита курсовой работы Устный экзамен</p>
<p>ПК 5.3. Решать вопросы сетевого администрирования.</p>	<p>-Назначение двухточечного протокола (Point-to Point Protocol, PPP), протокола преобразования адресов (ARP-Address Resolution protocol) и обратный протокол преобразования адресов (RARP-Reverse Address Resolution Protocol).</p>	<p>Экспертная оценка на устном экзамене Устный экзамен</p>

	<p>-Назначение стека протоколов TCP/IP (протокол управления передачей – Transmission Control Protocol), стек протоколов IPX/SPX, стек протоколов NetBIOS/SMB.</p> <p>- Назначение протоколов передачи, используемые в мобильной связи: UDP-протокол пользовательских данных, RTP –протокол реального времени.</p> <p>-Назначение базовой модели взаимодействия открытых систем (OSI – Open System Interconnection, семь уровней модели)</p> <p>- Демонстрация навыков работы: электронная почта (Email), транспортные агенты электронной почты, Интернет (WWW), телеконференции (USENET или News) и программы чтения телеконференций, виртуальное общение (ICQ или Chat), пересылка файлов по сети (ftp), удалённая регистрация пользователей (telnet).</p> <p>-Выбор параметров конфигурации программного и аппаратного обеспечения, которые обеспечивали бы оптимальные показатели производительности и надежности этого компьютера как отдельного элемента сети (тип используемого сетевого адаптера, размер файлового кэша, производительность дисков и дискового контроллера, быстродействие центрального процессора).</p> <p>-Выбор параметров протоколов, установленных в компьютере, которые гарантировали бы эффективную и надежную работу коммуникационных средств сети.</p> <p>-Подключение и удаление пользователей, оказание им помощи.</p>	<p>Экспертная оценка на устном экзамене Защита курсовой работы</p> <p>Устный экзамен Защита курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической, курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите курсовой работы</p>
<p>ПК 5.4. Разрабатывать автоматизированную</p>	<p>-Назначение систем автоматизированного проектирования.</p> <p>-Назначение модуля черчения в системах автоматизированного проектирования.</p>	<p>Устный экзамен, диф. зачет</p>

<p>конструкторскую документацию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Назначение панелей черчения, редактирования, обозначения, размеры, ассоциативные виды, измерения, параметризация. - Назначение модуля фрагмент; спецификация - Демонстрация навыков работы при создании чертежей, фрагментов, спецификации в разных системах. - Выбор способов создания чертежа с помощью команд: симметрия, массива, копирования, масштабирования, сдвига - Выбор параметров настройки чертежей, основного меню, слоев, надписей чертежей, размеров, обозначений, предельных отклонений, технических требований. - Редактирование, имеющихся чертежей, использование готовых шаблонов, библиотек программ. 	<p>Устный экзамен , диф. зачет</p> <p>Устный экзамен, диф. зачет Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p>
<p>ПК 5.5. Разрабатывать 3D модели и сборки изделия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Назначение модулей моделирования и сборки в системах автоматизированного моделирования. - Назначение основных команд моделирования и сборки. - Назначение сопряжений при сборке изделия. - Назначение дерева модели и дерева сборки изделия. - Демонстрация навыков работы: при создании 3D модели на основе имеющегося чертежа, с помощью операций выдавливания, вращения, кинематической, по сечениям с использованием булевых операций объединения, вычитания, пересечения. - Выбор параметров детали: материала детали, 	<p>Экспертная оценка на дифференцированном зачете Устный экзамен</p> <p>Устный экзамен</p> <p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы Защита курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической</p>

	<p>наименования, обозначения.</p> <p>-Определение массо-центровочных характеристик деталей и сборки изделия.</p> <p>-Подключение менеджера библиотек для использования стандартных изделий в сборке изделия.</p>	<p>работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы, дифференцированном зачете</p>
<p>ПК 5.6. Разрабатывать автоматизированную технологическую документацию.</p>	<p>-Назначение различных видов САМ систем.</p> <p>-Назначение технологического процесса, переходов, технологических карт, и сводных ведомостей.</p> <p>- Формирование технологического процесса, типовых и групповых технологических процессов, технологического процесса сборки, параллельная разработка техпроцесса</p> <p>- Формирование технологического процесса путем объединения операций архивных технологий.</p> <p>-Формирование комплекта технологических карт.</p> <p>- Демонстрация навыков работы: по формированию переходов, технологических карт, различных видов техпроцессов</p> <p>-Регистрация и занесение информации в базу данных.</p> <p>-Выбор параметров при создании техпроцессов и вывода их на печать.</p> <p>-Управление технологическими изменениями.</p>	<p>Устный экзамен</p> <p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка на дифференцированном зачете</p> <p>Устный экзамен</p> <p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы, дифференцированном зачете</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической, курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы, дифференцированном зачете</p>
<p>ПК 5.7. Разработка объектов базы данных.</p>	<p>Описание основных моделей данных, их характеристика, достоинства и недостатки.</p>	<p>Оценивание выполнением практической работы</p>

	<p>- Описание хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>- Изложение основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>- Демонстрация навыков исследования предметной области (ПО) базы данных; выделение объектов ПО с их атрибутами.</p> <p>- Описание атрибутов каждого объекта (тип данных, длина, ограничение на значение, обязательное/необязательное);</p> <p>- Выделение ключевых атрибутов по каждому объекту БД;</p> <p>- Выполнение нормализации отношений БД с использованием метода построения ER-диаграммы; работа в программах ER-Win, Microsoft Visio.</p> <p>- Построение логической схемы БД. Демонстрация работы с современными case-средствами проектирования баз данных.</p>	<p>Экспертная оценка на дифференцированном зачете</p> <p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка при защите практической, курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической, курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка на дифференцированном зачете</p> <p>Экспертная оценка при защите практической, курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической, курсовой работы</p>
<p>ПК 5.8. Реализация базы данных в конкретной СУБД.</p>	<p>- Создание новой Database в конкретной СУБД (Oracle Database 10g, Visual Studio.Net); конструирование объектов Table; создание схемы данных (Diagrams).</p> <p>- Назначение ключевого атрибута (Primary Key) таблицы; задание вторичных ключей, индексов.</p> <p>- Владение средствами заполнения базы данных.</p> <p>- Конструирование различных типов Views с использованием SQL- операторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • запросы на выборку 	<p>Экспертная оценка при защите практической работы; Практика (курсовая)</p> <p>Защита практической, курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Защита практической , курсовой работы; Практика (курсовая)</p> <p>Экспертная оценка на дифференцированном зачете</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • выборку с условием • статистические запросы • вычисляемые запросы • вложенные запросы • запросы с псевдонимами. 	зачете
ПК 5.9. Администрирование базы данных.	<p>- Демонстрация навыков работы в программе Enterprise Menedger.</p> <p>- Выполнение защиты управляющих файлов; создание табличного пространства и файлов данных; настройка операций Undo, Redo.</p> <p>- Установка параметров, определяющих особенности хранения таблиц; определение кластеров; создание разделов.</p> <p>- Владение операциями импорта/экспорта данных; использование SQL-сценариев, Data Pump, внешних таблиц.</p> <p>- Обслуживание СУБД (обновление и дополнение данных; запуск и остановка СУБД).</p> <p>- Создание резервной копии базы данных: «холодный», «горячий» режимы.</p> <p>- Перечисление мер по повышению производительности базы данных (инструменты мониторинга, оптимизация запросов).</p>	<p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической работы</p> <p>Экспертная оценка на устном экзамене</p> <p>Экспертная оценка при защите практической , курсовой работы</p> <p>Экспертная оценка при защите практической , курсовой работы</p> <p>Оценивание выполнением практической , курсовой работы</p> <p>Устный экзамен</p>
ПК 5.10. Реализация методов и технологий защиты информации в базах данных.	<p>- Изложение понятий «учетная запись», «привилегии пользователя».</p> <p>- Определение аутентификации пользователей; назначение привилегий на объекты БД.</p> <p>- Выполнение контроля доступа пользователя к объектам БД (создание ролей; создание и отмена привилегий).</p>	<p>Экспертная оценка на дифференцированном зачете</p> <p>Экспертная оценка на устном экзамене</p> <p>Экспертная оценка при защите практической, курсовой работы</p>

	- Изложение методов защиты данных при передаче по глобальной сети (шифрование данных, защита исходного кода).	Экспертная оценка на дифференцированном зачете
	- Изложение действий по отслеживанию действий с базой данных (включение режима мониторинга, просмотр результатов мониторинга).	Экспертная оценка на дифференцированном зачете

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Презентации
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; – оценка эффективности и качества выполнения;	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения ОПОП, в ходе практических занятий, учебной и производственной практики Отзыв работодателя
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных;	Экспертное наблюдение в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	– эффективный поиск необходимой информации с использованием различных запросов к разработанной базе данных; – использование различных источников, включая электронные	Решения профессиональных задач при освоении ОПОП Дифференцированный зачет Проекты

профессионального и личностного развития		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– разработка и публикация проектной деятельности при разработке БД на основе готовых спецификаций и стандартов	Тестирование Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	Ролевые игры, тренинги
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Тестирование студента Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных;	Реферат, презентация

