Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2020 09:57:59
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.05.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Специальность **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Тольятти 2019

2

Рабочая программа междисциплинарного курса *«Проектирование и дизайн информационных систем»* разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 «Информационные системы и программирование»*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

Разработчик РПД:

к.т.н., доцент		Т.С. Яницкая
(ученая степень, ученое звание)	(подпись)	(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки		В.Н. Еремина
	(подпись)	(ФИО)
Начальник управления по информатизации		В.В. Обухов
	(подпись)	(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

«27» декабря 20 19 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор (уч.степень, уч.звание) _____ (подпись) В.И. Воловач (ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела _____ (подпись) Н.М. Шемендюк (ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета. Протокол №4 от 22.01.2020г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована и утверждена в составе образовательной программы решением Ученого совета от 23.09.2020 г. Протокол №3

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

программировании в соответствии с требованиями технического задания;

использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

разработке документации по эксплуатации информационной системы;

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

осуществлять постановку задач по обработке информации;

проводить анализ предметной области;

осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

разрабатывать графический интерфейс приложения;

создавать и управлять проектом по разработке приложения;

проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

знать:

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

основные процессы управления проектом разработки;

основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

1.3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «Проектирование и дизайн информационных систем» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объём учебного междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоёмкость междисциплинарного курса составляет **158 часов.** Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час			
	всего	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Общая трудоемкость	**158**	**40**	**56**	**54**
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**44**	**14**	**16**	**14**
лекции	**18**	**6**	**6**	**6**
лабораторные работы		**-**		
практические занятия	**18**	**6**	**6**	**6**
курсовое проектирование (консультации)		**-**		
Самостоятельная работа	**114**	**26**	**40**	**48**
Контроль (часы на зачет, контрольную работу)	**8**	**2**	**4**	**2**
Консультация перед экзаменом	**-**	**-**	**-**	**-**
Промежуточная аттестация		**Контрольная работа**	**Контрольная работа/Защита КП**	**Дифференцированный зачет**

2.2. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
6 семестр					
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	**Тема 1. Основы проектирования информационных систем.** Содержание темы: 1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. 2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. 3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. 4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. 5. Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. 6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления. 7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. 8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). 9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. 10. Слияние и расщепление моделей. 11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени. 12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка. 13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами.	6			Доклад/сообщение, тестирование по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
	Практическая работа №1. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. Практическая работа №2. Изучение устройств автоматизированного сбора информации. Практическая работа №3. Оценка экономической эффективности информационной системы. Практическая работа №4. Разработка модели архитектуры информационной системы. Практическая работа №5. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы. Практическая работа №6. Описание бизнес-процессов заданной предметной области		6		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			26	
	ИТОГО за 6 семестр	6	6	26	
	7 семестр				
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	**Тема 2. Система обеспечения качества информационных систем.** Содержание темы: 1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. 2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. 3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем. 4. Автоматизация систем управления качеством разработки. 5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем. 6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес- процессов. Модернизация в информационных системах.	6			Доклад/сообщение, тестирование по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам
	Практическая работа №7. Построение модели управления качеством процесса. Практическая работа №8. Реинжиниринг методом интеграции. Практическая работа №9. Разработка требований безопасности информационной системы. Практическая работа №10. Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия.		6		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.:			40	

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
	1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ.				
	ИТОГО за 7 семестр	**6**	**6**	**40**	
	8 семестр				
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	**Тема 3. Разработка документации информационных систем.** Содержание темы: 1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования. 2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. 3. Построение и оптимизация сетевого графика. 4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. 5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация. 6. Самодокументирующиеся программы. 7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	6			Доклад/сообщение, тестирование по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам
	Практическая работа №11. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию. Практическая работа №12. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию. Практическая работа №13. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию. Практическая работа №14. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию. Практическая работа №15. Изучение средств автоматизированного документирования.		6		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка практических работ.			48	
	ИТОГО за 8 семестр	**6**	**6**	**48**	

2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Доклад/сообщение	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	2	20	40
Отчет по практическим работам	1	30	30
		Итого по дисциплине	**100 баллов**

2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Контрольная работа (4, 5 семестры) (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование). Защита КП	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

Форма проведения промежуточной аттестации	**Условия допуска**	**Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения**		**Шкала оценки уровня освоения дисциплины**		
		Уровневая шкала оценки компетенций	**100 бальная шкала, %**	**100 бальная шкала, %**	**5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл**	**недифференцированная оценка**
Дифференцированный зачёт (6 семестр) (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Общие методические рекомендации по освоению междисциплинарного курса, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение*.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

3.3. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Выполнение курсового проекта способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовых

1. Проектирование и дизайн информационной системы «Учет оплаты за обучение в музыкальной школе» с использованием CASE-технологий.
2. Проектирование и дизайн информационной системы «Автомагазин» с использованием CASE-технологий.
3. Проектирование и дизайн информационной системы «Учет автошкол города» с использованием CASE-технологий.
4. Проектирование и дизайн информационной системы «Аптека» с использованием CASE-технологий.
5. Проектирование и дизайн информационной системы «Учет сотрудников образовательной организации» с использованием CASE-технологий.
6. Проектирование и дизайн информационной системы «Туристическое бюро» с использованием CASE-технологий.
7. Проектирование и дизайн информационной системы «Учет пациентов в больнице» с использованием CASE-технологий.
8. Проектирование и дизайн информационной системы «Учет выдачи и возврата книг» с использованием CASE-технологий.
9. Проектирование и дизайн информационной системы «Учет продукции, хранимой на складе» с использованием CASE-технологий.
10. Проектирование и дизайн информационной системы «Компьютерный салон» с использованием CASE-технологий.
11. Проектирование и дизайн информационной системы для «Автовокзал» с использованием CASE-технологий

12. Проектирование и дизайн информационной системы для «Адвокатская контора» с использованием CASE-технологий

13. Проектирование и дизайн информационной системы «Ателье» с использованием CASE-технологий

14. Проектирование и дизайн информационной системы для «Фермерское хозяйство» с использованием CASE-технологий

15. Проектирование и дизайн информационной системы для «Фотостудия» с использованием CASE-технологий

16. Проектирование и дизайн информационной системы для «Аэропорт» с использованием CASE-технологий

17. Проектирование и дизайн информационной системы для «Отдел маркетинга предприятия» с использованием CASE-технологи

18. Проектирование и дизайн информационной системы для «ГИБДД» с использованием CASE-технологий

19. Проектирование и дизайн информационной системы для «Речной порт» с использованием CASE-технологий

20. Проектирование и дизайн информационной системы для «Спортивный комплекс» с использованием CASE-технологий

21. Проектирование и дизайн информационной системы для «Паспортный стол» с использованием CASE-технологий

22. Проектирование и дизайн информационной системы для «Отдел кадров предприятия» с использованием CASE-технологий

23. Проектирование и дизайн информационной системы для «Санаторий» с использованием CASE-технологий

14. Проектирование и дизайн информационной системы для «Бухгалтерия предприятия» с использованием CASE-технологий

25. Проектирование и дизайн информационной системы для «Авторемонтная мастерская» с использованием CASE-технологий

26. Проектирование и дизайн информационной системы для «Страховая компания» с использованием CASE-технологий

27. Проектирование и дизайн информационной системы для «Кафе» с использованием CASE-технологий

28. Проектирование и дизайн информационной системы для «Гостиница» с использованием CASE-технологий

29. Проектирование и дизайн информационной системы для «Автосалон» с использованием CASE-технологий

30. Проектирование и дизайн информационной системы для «Сеть стоянок автотранспорта» с использованием CASE-технологий

31. Проектирование и дизайн информационной системы для «Мебельный магазин» с использованием CASE-технологий

32. Проектирование и дизайн информационной системы для «Почта» с использованием CASE-технологий

33. Проектирование и дизайн информационной системы для «Магазин бытовой техники» с использованием CASE-технологий

34. Проектирование и дизайн информационной системы для «Электронный магазин» с использованием CASE-технологий

35. Проектирование и дизайн информационной системы для «Учёт поставок и продаж в торговой фирме» с использованием CASE-технологий

36. Проектирование и дизайн информационной системы для «Туристическая фирма» с использованием CASE-технологий

37. Проектирование и дизайн информационной системы для «Провайдеры» с использованием CASE-технологий

38. Проектирование и дизайн информационной системы для «Банк» с использованием CASE-технологий

39. Проектирование и дизайн информационной системы для «Спортивный турнир (футбол, хоккей)» с использованием CASE-технологий

40. Проектирование и дизайн информационной системы для «Редакция журнала» с использованием CASE-технологий

Тематика курсовой работы должна соответствовать основным разделам программы дисциплины «Проектирование и дизайн ИС». Теоретическая часть курсовой работы должна базироваться на лекционном материале дисциплины и определяется практическими потребностями организаций в области информационных технологий.

В перечне тем курсовых работ приведены лишь общие формулировки. При утверждении выбранной темы руководитель курсовой работы производит дополнение темы с учетом особенностей предметной области. Возможны следующие варианты тем:

- Проектирование и дизайн программного модуля ….
- Проектирование и дизайн программного обеспечения …
- Проектирование и дизайн информационной системы сравнительного анализа работы ….
- Проектирование и дизайн программного обеспечения системы мониторинга…
- Проектирование, дизайн и программная реализация, модуля регистрации пользователей….
- Проектирование, дизайн и совершенствование программного обеспечения системы…
- Проектирование, дизайн и совершенствование информационной системы …

Работа над курсовым проектом может быть разбита на ряд этапов:

1. *Исследование предметной области*. Анализ поставленной задачи, отработка всех нюансов, уточнение исходных условий. Результатом должно стать ясное и глубокое понимание сущности поставленной задачи. Процесс анализа сопровождается созданием диаграмм Use Case на UML. Цель этапа — предоставить четкий список не дублируемых требований к системе, которые должны быть выделены из избыточных и частично дублирующихся сценариев и пользовательских историй

2. *Проектирование системы* в целом, в терминах естественного языка. На этом этапе должна быть продумана структура и функциональные возможности будущего программного продукта. Может быть спроектирован интерфейс, определяющий функциональные возможности программного продукта. Определяются цели и критерии будущего программного продукта. Выполняется структурирование задачи на подзадачи, моделируется схема управления между подзадачами, осуществляется декомпозиция на модули. На этом этапе необходимо: сформировать диаграмму связей (mind map) - графическую схему взаимодействия объектов (модулей, страниц и т.д.) проектируемого программного обеспечения; произвести прототипирование основных экранных форм (например с использованием одного из онлайн сервисов: www.ninjamock.com, www.moqups.com); выбрать архитектуру разрабатываемого программного обеспечения (автономные, двух-звенные, многозвенные, CORBA, SOA, REST и т.д.), сформировать графическую схему, описать её структуру и основные элементы; выбрать и обосновать выбор базы данных (исходя из модели данных) и СУБД, описать таблицы данных, структуру хранимых данных; исходя из обрабатываемых и хранимых данных в ПО, рассмотреть методы обеспечения информационной безопасности, особенно при хранении информации содержащей персональные данные пользователей.

3. *Разработка проекта программного обеспечения*. На этом этапе происходит конкретизация определившейся на 2-м этапе структуры. Необходимо выбрать и обосновать выбор инструментальных средств разработки, средств хранения кода и т.д. Этот этап требует хороших знаний выбранного инструментария разработки. В процессе программирования или при моделировании необходимо учесть:

- определение приоритета целей (удобный пользовательский интерфейс или эффективность программ по времени, или использование памяти и пр.)
- использование идей защитного программирования, блокировка и прогнозирование ошибок;
- соблюдение хорошего стиля программирования (имена, листинги и пр.).

4. *Расчет метрик программного проекта* (производительность, качество) на основе рассчитанного значения FP.

5. *Написание пояснительной записки.* Пояснительная записка должна в полной мере отражать суть, процесс, средства и результаты решения задачи, должна содержать все описания, таблицы, структуры, исходные тексты программ, выходные документы; должна быть грамотно и четко составлена в соответствии со стандартами оформления текстовой информации.

6. *Защита курсового проекта.* Демонстрируется созданный программный продукт, проверяется пояснительная записка. Возможна организация публичной защиты курсовых работ.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основная литература:

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 250 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/115515/#1.
2. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна HTML5 и CSS3 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Диков. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/122174/#1.
3. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов сред. проф. образования по укруп. группам специальностей 09.02.00 "Информатика и вычисл. техника", 44.02.00 "Образование и пед. науки" / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2019. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=988332.
4. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [др.], 2018. - 399 с. : ил. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=922641.
5. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие (09.02.05 Приклад. информатика (по отраслям) для проф. образоват. орг. / Г. Н. Федорова. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2017. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=791799.

Дополнительная литература:

6. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Вейцман. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 315 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 312-313. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/122172/#1.
7. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов (бакалавров и специалистов) вузов по направлению 09.03.03 "Приклад. информатика" / В. В. Коваленко. - Документ Bookread2. - М. : Форум, 2018. - 319 с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Прил. - Библиогр.: с. 304-306. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=980117.

4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл с экрана.
2. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
3. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.
4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elib.tolgas.ru/. - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/books. - Загл. с экрана.

4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	NetBeans	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
4	CA ERwin Process Modeler	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
5	ArgoUML или StarUML	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
6	JDK	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
7	График-студио Лайт	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое URL: http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=13)
8	MS Visio	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа *(при наличии в учебном плане)*. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы *(при наличии в учебном плане)*. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа междисциплинарного курса может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Типовые задания к практическим занятиям

Практическая работа №1. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.
Практическая работа №2. Изучение устройств автоматизированного сбора информации.
Практическая работа №3. Оценка экономической эффективности информационной системы.
Практическая работа №4. Разработка модели архитектуры информационной системы.
Практическая работа №5. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы.
Практическая работа №6. Описание бизнес-процессов заданной предметной области
Практическая работа №7. Построение модели управления качеством процесса.
Практическая работа №8. Реинжиниринг методом интеграции.
Практическая работа №9. Разработка требований безопасности информационной системы.
Практическая работа №10. Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия.
Практическая работа №11. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию.
Практическая работа №12. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию.
Практическая работа №13. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию.
Практическая работа №14. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию.
Практическая работа №15. Изучение средств автоматизированного документирования

Типовые вопросы для устного (письменного) опроса

4 семестр
1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем.
2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.
3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.
5. Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.
6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.
7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).
9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.
10. Слияние и расщепление моделей.
11. Особенности информационного, программного и технического
обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени.
12. Оценка экономической эффективности информационной системы.

Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.
13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами.

5 семестр
1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.
2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.
3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем.
4. Автоматизация систем управления качеством разработки.
5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.
6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес- процессов. Модернизация в информационных системах.

6 семестр
1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования.
2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.
3. Построение и оптимизация сетевого графика.
4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация.
5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация.
6. Самодокументирующиеся программы.
7. Назначение, виды и оформление сертификатов.

Типовые тестовые задания
1. UML (Unified Modeling Language) — унифицированный язык моделирования для графического описания объектного моделирования при разработке программного обеспечения. Позволяет ли UML описывать схему навигации экранов и взаимодействие пользовательских интерфейсов?
+: да
-: нет

2. Объект…
+: является экземпляром класса.
+: сущность, абстракция, концепция
-: состоит из классов

3. Какие диаграммы используются для описания модели поведения?
+: диаграмма деятельности.
+: диаграмма состояний.
+: диаграмма вариантов использования.
-: диаграмма коммуникаций

4. Какие диаграммы используются для описания модели взаимодействия?
+: диаграмма последовательности.
+: диаграмма деятельности.
-: диаграмма состояний

5. Что означает полиморфизм?
+: одна и та же операция может подразумевать различное поведение для разных классов.
-: возможность изменять свойства объектов

-: возможность изменять свойства класса

6. Диаграмма прецедентов – это
+: диаграмма вариантов использования.
+: Use case диаграмма.
-: диаграмма состояний
-: диаграмма профилей

7. Понятие «суперкласс» – это понятие, которое применимо
+: только для иерархии классов (наследования)
+: для класса, у которого есть подклассы
-: для класса, который является ключевым классом

8. UML - это
+: нотация, используемая для описания элементов данных
-: часть методологии RUP
-: самое распространенное case-средство, используемое для описания различных моделей

9. Какие типы отношений определены в UML?
+: зависимости
+: ассоциация
+: обобщение
+: реализация
-: генерация

10. Какие из перечисленных диаграмм используют для описания структуры будущей системы?
+: диаграмма классов
+: диаграмма объектов
+: диаграмма профилей
-: диаграмма обзора взаимодействия
-: диаграмма синхронизации

11. Сколько у сущности может быть абстракций?
+: сколько угодно
-: не более двух
-: только одна
-: ни одной

12. Что означает понятие «наследование» в UML?
+: наличие у разных классов, входящих в иерархию классов, общих атрибутов и операций
+: преемственность атрибутов и методов наследуемого класса
-: возможность создания иерархии классов
-: наличие одинаковых атрибутов
-: наличие одинаковых операций

13. Легкость применения программного обеспечения - это
+: характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия пользователя по подготовке исходных данных, применению ПО
-: отношение уровня услуг, предоставляемых ПО пользователю при заданных условиях, к объему используемых ресурсов
-: характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия по внесению изменений для устранения в нем ошибок и по его модификации

14. Мобильность программного обеспечения – это
+: способность ПО быть перенесенным из одной среды (аппаратного / программного) в другое

-: способность ПО выполнять набор функций, которые удовлетворяют потребности пользователей
-: способность ПС безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени

15. Укажите правильную последовательность этапов при каскадной модели жизненного цикла
+: Проектирование -> Реализация -> Тестирование
-: Определение требований -> Тестирование -> Реализация
-: Проектирование -> Определение требований -> Реализация

16. Устойчивость программного обеспечения — это
+: свойство, способна противостоять преднамеренным или непреднамеренным деструктивным действиям пользователя
-: свойство, характеризующее способность ПС завершать автоматически корректное функционирование ПК, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные
-: свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные

17. Что такое объект?
+: экземпляр класса
-: отдельная сущность
-: понятие «объект» к UML не относится

18. Как называется процесс разбиения одной сложной задачи на несколько простых подзадач?
+: декомпозиция
-: абстракция
-: реинжиниринг

19. Что из приведенного является критериями оценки удобства интерфейсов?
+: все ответы правильные
-: скорость обучения
-: адаптация к стилю работы пользователя

20. Интерфейс пользователя — это
+: набор методов взаимодействия компьютерной программы и пользователя этой программы
-: набор методов для взаимодействия между программами
-: способ взаимодействия между объектами

21. Интерфейс - это
+: способ взаимодействия между объектами
-: прежде всего, набор правил
-: набор задач пользователя, которые он решает с помощью системы

22. Техническое задание — это
+: выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы
-: документ объяснений для заказчика
-: исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию

23. Анализ требований — это
+: отображение функций системы и ее ограничений в модели проблемы
-: показатель супроводжуваности, который определяет необходимые усилия для диагностики случаев отказов
-: отображение частей программ, которые будут модифицироваться

24. Архитектура программной системы - это

+: определение системы в терминах вычислительных составляющих (подсистем) и интерфейсов между ними, которое отражает правила декомпозиции проблемы на составляющие
-: декомпозиция решения для выделенного спектра задач домена на подсистемы или иерархию подсистем
-: соответствующие вариации состава выделенных компонент

25. Агрегация – это
+: объединение нескольких понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми (отношение «доля — целое»)
-: отношения, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов
-: возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов

26. Укажите базовые понятия ER-диаграммы
+: Сущности
+: Атрибуты
+: Связи
-: Идентификаторы

27 Укажите составляющие этапа проектирования ИС
+: Проектирование объектов данных
+: Спецификация требований к приложениям
+: Выбор архитектуры ИС
-: Разработка программного кода приложений
-: Инсталляция базы данных

28. Какая модель жизненного цикла наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем
+: Спиральная модель
-: Каскадная модель
-: Поэтапная модель с промежуточным контролем

29. Что определяет контекстная диаграмма в методологии IDEF0
+: единую точку зрения на описание деятельности
+: границы моделирования системы и ее компонентов
+: общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой
-: очередность выполнения работ

30. Укажите, к какому уровню детализации относится диаграмма сущность-связь
+: Модель данных верхнего уровня (слабо детализирована)
-: Модель данных среднего уровня (более подробное представление данных)
-: Модель данных нижнего уровня (детальное представление структуры данных)

Типовые задания для контрольной работы
Вариант 1. «Учет оплаты за обучение в музыкальной школе»
Задание 1. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 2. «Автомагазин».
Задание 2. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 3. «Учет автошкол города».

Задание 3. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 4. «Аптека».
Задание 4. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 5. «Учет сотрудников образовательной организации».
Задание 5. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 6. «Туристическое бюро».
Задание 6. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 7. «Учет пациентов в больнице».
Задание 7. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 8. «Учет выдачи и возврата книг».
Задание 8. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 9. «Учет продукции, хранимой на складе».
Задание 9. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 10. «Компьютерный салон».
Задание 10. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 11. «Автовокзал»
Задание 11. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 12. «Адвокатская контора»
Задание 12. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 13. «Ателье»
Задание 13. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 14. «Фермерское хозяйство»
Задание 14. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 15. «Фотостудия»
Задание 15. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 16. «Аэропорт»
Задание 16. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 17. «Отдел маркетинга предприятия» с использованием CASE-технологи
Задание 17. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 18. «ГИБДД»
Задание 18. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 19. «Речной порт»
Задание 19. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 20. «Спортивный комплекс»
Задание 20. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 21. «Паспортный стол»
Задание 21. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 22. «Отдел кадров предприятия»
Задание 22. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 23. «Санаторий»
Задание 23. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 14. «Бухгалтерия предприятия»
Задание 24. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 25. «Авторемонтная мастерская»
Задание 25. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 26. «Страховая компания»
Задание 26. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 27. «Кафе»
Задание 27. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 28. «Гостиница»
Задание 28. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 29. «Автосалон»
Задание 29. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 30. «Сеть стоянок автотранспорта»

Задание 30. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 31. «Мебельный магазин»
Задание 31. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 32. «Почта»
Задание 32. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 33. «Магазин бытовой техники»
Задание 1. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 34. «Электронный магазин»
Задание 34. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 35. «Учёт поставок и продаж в торговой фирме»
Задание 35. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 36. «Туристическая фирма»
Задание 36. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 37. «Провайдеры»
Задание 37. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 38. «Банк»
Задание 38. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 39. «Спортивный турнир (футбол, хоккей)»
Задание 39. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

Вариант 40. «Редакция журнала»
Задание 40. Разработать модель процессов предметной области. Использовать методологию IDF, UML.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по МДК: *дифференцированный зачет / защита курсового проекта/контрольная работа (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Защита курсового проекта/ работы. *Результаты защиты курсового проекта выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо",*

"удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по стобалльной шкале).

Перечень вопросов к защите курсового проекта /работы (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7)**:**

1. Методы и средства проектирования информационных систем.
2. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
3. Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.
4. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
5. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).
6. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.
7. Слияние и расщепление моделей.
8. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к дифференцированному зачету (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7)**:**

1. Основные понятия и определения ИС.
2. Жизненный цикл информационных систем.
3. Организация и методы сбора информации.
4. Анализ предметной области.
5. Основные понятия системного и структурного анализа.
6. Постановка задачи обработки информации.
7. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
8. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.
9. Сервисно-ориентированные архитектуры.
10. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.
11. Методы и средства проектирования информационных систем.
12. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
13. Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.
14. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
15. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).
16. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.
17. Слияние и расщепление моделей.
18. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.
19. Экспертные системы.
20. Системы реального времени.
21. Оценка экономической эффективности информационной системы.
22. Стоимостная оценка проекта.
23. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.
24. Основные процессы управления проектом.
25. Средства управления проектами.
26. Основные понятия качества информационной системы.
27. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных

систем.
28. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.
29. Стандарты группы ISO.
30. Методы контроля качества в информационных системах.
31. Особенности контроля в различных видах систем.
32. Автоматизация систем управления качеством разработки.
33. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.
34. Стратегия развития бизнес-процессов.
35. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес- процессов.
36. Модернизация в информационных системах.
37. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования.
38. Предпроектная стадия разработки.
39. Техническое задание на разработку: основные разделы.
40. Построение и оптимизация сетевого графика.
41. Проектная документация.
42. Техническая документация.
43. Отчетная документация.
44. Пользовательская документация.
45. Маркетинговая документация.
46. Самодокументирующиеся программы.
47. Назначение, виды и оформление сертификатов.

Примерный тест для итогового тестирования (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7**):**

1. UML (Unified Modeling Language) — унифицированный язык моделирования для графического описания объектного моделирования при разработке программного обеспечения. Позволяет ли UML описывать схему навигации экранов и взаимодействие пользовательских интерфейсов?
+: да
-: нет

2. Объект…
+: является экземпляром класса.
+: сущность, абстракция, концепция
-: состоит из классов

3. Какие диаграммы используются для описания модели поведения?
+: диаграмма деятельности.
+: диаграмма состояний.
+: диаграмма вариантов использования.
-: диаграмма коммуникаций

4. Какие диаграммы используются для описания модели взаимодействия?
+: диаграмма последовательности.
+: диаграмма деятельности.
-: диаграмма состояний

5. Что означает полиморфизм?
+: одна и та же операция может подразумевать различное поведение для разных классов.
-: возможность изменять свойства объектов
-: возможность изменять свойства класса

6. Диаграмма прецедентов – это

+: диаграмма вариантов использования.
+: Use case диаграмма.
-: диаграмма состояний
-: диаграмма профилей

7. Понятие «суперкласс» – это понятие, которое применимо
+: только для иерархии классов (наследования)
+: для класса, у которого есть подклассы
-: для класса, который является ключевым классом

8. UML - это
+: нотация, используемая для описания элементов данных
-: часть методологии RUP
-: самое распространенное case-средство, используемое для описания различных моделей

9. Какие типы отношений определены в UML?
+: зависимости
+: ассоциация
+: обобщение
+: реализация
-: генерация

10. Какие из перечисленных диаграмм используют для описания структуры будущей системы?
+: диаграмма классов
+: диаграмма объектов
+: диаграмма профилей
-: диаграмма обзора взаимодействия
-: диаграмма синхронизации

11. Сколько у сущности может быть абстракций?
+: сколько угодно
-: не более двух
-: только одна
-: ни одной

12. Что означает понятие «наследование» в UML?
+: наличие у разных классов, входящих в иерархию классов, общих атрибутов и операций
+: преемственность атрибутов и методов наследуемого класса
-: возможность создания иерархии классов
-: наличие одинаковых атрибутов
-: наличие одинаковых операций

13. Легкость применения программного обеспечения - это
+: характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия пользователя по подготовке исходных данных, применению ПО
-: отношение уровня услуг, предоставляемых ПО пользователю при заданных условиях, к объему используемых ресурсов
-: характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия по внесению изменений для устранения в нем ошибок и по его модификации

14. Мобильность программного обеспечения – это
+: способность ПО быть перенесенным из одной среды (аппаратного / программного) в другое
-: способность ПО выполнять набор функций, которые удовлетворяют потребности пользователей

-: способность ПС безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени

15. Укажите правильную последовательность этапов при каскадной модели жизненного цикла
+: Проектирование -> Реализация -> Тестирование
-: Определение требований -> Тестирование -> Реализация
-: Проектирование -> Определение требований -> Реализация

16. Устойчивость программного обеспечения — это
+: свойство, способна противостоять преднамеренным или непреднамеренным деструктивным действиям пользователя
-: свойство, характеризующее способность ПС завершать автоматически корректное функционирование ПК, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные
-: свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные

17. Что такое объект?
+: экземпляр класса
-: отдельная сущность
-: понятие «объект» к UML не относится

18. Как называется процесс разбиения одной сложной задачи на несколько простых подзадач?
+: декомпозиция
-: абстракция
-: реинжиниринг

19. Что из приведенного является критериями оценки удобства интерфейсов?
+: все ответы правильные
-: скорость обучения
-: адаптация к стилю работы пользователя

20. Интерфейс пользователя — это
+: набор методов взаимодействия компьютерной программы и пользователя этой программы
-: набор методов для взаимодействия между программами
-: способ взаимодействия между объектами

21. Интерфейс - это
+: способ взаимодействия между объектами
-: прежде всего, набор правил
-: набор задач пользователя, которые он решает с помощью системы

22. Техническое задание — это
+: выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы
-: документ объяснений для заказчика
-: исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию

23. Анализ требований — это
+: отображение функций системы и ее ограничений в модели проблемы
-: показатель супроводжуваности, который определяет необходимые усилия для диагностики случаев отказов
-: отображение частей программ, которые будут модифицироваться

24. Архитектура программной системы - это
+: определение системы в терминах вычислительных составляющих (подсистем) и интерфейсов между ними, которое отражает правила декомпозиции проблемы на составляющие

-: декомпозиция решения для выделенного спектра задач домена на подсистемы или иерархию подсистем
-: соответствующие вариации состава выделенных компонент

25. Агрегация – это
+: объединение нескольких понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми (отношение «доля — целое»)
-: отношения, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов
-: возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов

26. Укажите базовые понятия ER-диаграммы
+: Сущности
+: Атрибуты
+: Связи
-: Идентификаторы

27 Укажите составляющие этапа проектирования ИС
+: Проектирование объектов данных
+: Спецификация требований к приложениям
+: Выбор архитектуры ИС
-: Разработка программного кода приложений
-: Инсталляция базы данных

28. Какая модель жизненного цикла наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем
+: Спиральная модель
-: Каскадная модель
-: Поэтапная модель с промежуточным контролем

29. Что определяет контекстная диаграмма в методологии IDEF0
+: единую точку зрения на описание деятельности
+: границы моделирования системы и ее компонентов
+: общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой
-: очередность выполнения работ

30. Укажите, к какому уровню детализации относится диаграмма сущность-связь
+: Модель данных верхнего уровня (слабо детализирована)
-: Модель данных среднего уровня (более подробное представление данных)
-: Модель данных нижнего уровня (детальное представление структуры данных)

31. Какие из перечисленных показателей отражаются в схеме маршрута движения документов?
-: количество документов
-: место формирования показателей документа
-: действующие алгоритмы расчета показателей и возможные методы контроля
-: действующие средства связи

32 Какая модель отражает существующее на момент обследования положение дел в организации?
+: модель «как есть»
-: модель «как должно быть»
-: референтная модель

33 Что представляет собой класс в UML?
-: описание совокупности однородных объектов
-: описание связи между объектами
+: описание объекта

34 Укажите основные компоненты модели бизнес-объектов
+: обозначения бизнес-сущностей, отображающие все, что используют внутренние исполнители для реализации бизнес-процессов
-: обозначения внешних и внутренних исполнителей
-: обозначение действия
-: обозначение момента синхронизации действий

35 Укажите свойства поэтапной (водопадной) модели ЖЦ с промежуточным контролем
-: время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки
-: учитывает взаимовлияние результатов разработки на различных этапах
+: переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе
+: на каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности

36 Что отражает модель жизненного цикла ИС?
+: события, происходящие с системой в процессе ее создания и использования
-: организационные процессы внедрения ИС
-: только процесс проектирования ИС

37 Укажите, какая модель данных представляет данные в третьей нормальной форме
+: Полная атрибутивная модель
-: Диаграмма сущность – связь
-: Модель данных, основанная на ключах

39 Укажите, какая диаграмма рассматривает систему как совокупность предметов
+: DFD
-: IDEF0
-: IDEF3

33 Укажите преимущества функциональной методики моделирования
+:наглядность
-: пригодность для повторного использования
-: возможность постепенного развития системы

34 Целью стадии сопровождение является:
-: устранение недостатков и модернизация системы
-: разработка предварительных общих решений
-: установка и проверка работоспособности системы
-: исследование и выбор проектных решений

35 Какие методологии описания процессов могут использоваться при предварительном обследовании?
-: IDEF0
-: IDEF3
-: DFD

36 Что служит источником информации при описании оъекта автоматизации?
-: Документация заказчика
-: IDEF0

-: организационно функциональная модель
-: DFD
-: IDEF3

37 Определите назначение диаграммы использования
-: описывает функциональность ИС, которая будет видна пользователям системы
-: определяет последовательность действий при выполнении некоторой функции
-: описывает взаимосвязи между объектами системы

38 К каким требованиям к системе относятся требования к численности и квалификации персонала?
-: требования к системе в целом
-: требования к видам обеспечения
-: требования к функциям (задачам), выполняемым системой

39 Решению каких задач способствует внедрение методологии проектирования ИС?
-: Гарантировать создание системы с заданным качеством в заданные сроки и в рамках установленного бюджета проекта
-: Обеспечить удобную дисциплину сопровождения, модификации и наращивания системы
-: Обеспечить нисходящее проектирование ИС (проектирование «сверху-вниз», в предположении, что одна программа должна удовлетворять потребности многих пользователей)

40 Какое назначение имеет стоимостный анализ?
-: Определить действительную стоимость производства продукта
-: Обеспечить менеджеров финансовой мерой предлагаемых изменений
-: Понять происхождение выходных затрат
-: Определить очередность выполнения работ

41 Укажите возможные типы отношений между классами UML
-: Зависимость
-: Ассоциация
-: Обобщения
-: Иерархия

42 Какие из перечисленных функций реализуются в подсистеме маркетинга корпоративной ИС?
-: Управление продажами
-: Анализ и установление цены
-: Анализ работы оборудования
-: Анализ и планирование подготовки кадров

43 Укажите, с какой целью строятся диаграммы для экспозиции (FEO).
-: для иллюстрации альтернативной точки зрения
-: для иллюстрации специальных целей
-: для иллюстрации отдельных фрагментов модели
-: для иллюстрации взаимосвязи между работами

44 Укажите базовые понятия ERD-диаграммы
-: Связи
-: Атрибуты
-: Сущности
-: Идентификатор

45 Укажите основные компоненты диаграммы потоков данных
-: Внешние сущности
-: Накопители данных (хранилища)
-: Атрибут
-: Процессы
-: Сущность
-: Потоки данных

46 Укажите, что задает правило валидации:
-: Правила проверки допустимых значений
-: Список допустимых значений для конкретной колонки
-: Значение, которое нужно ввести в колонку, если никакое другое значение не задано явным образом во время ввода данных

47 Дайте определение понятию «Процессы обеспечения»
-: Процессы, предназначенные для жизнеобеспечения основных и сопутствующих процессов и ориентированные на поддержку их универсальных средств
-: Процессы, обеспечивающие получение дохода

48 Какие основные понятия используются при создании функциональной диаграммы IDEF0?
+: Функциональный блок
-: Интерфейсная дуга
+: Декомпозиция
-: Хранилища, требуемые процессами для своих операций

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
не менее _60 или указывается конкретное количество тестовых заданий	*30*	*30*

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/ в свободном для студентов доступе.

АННОТАЦИЯ

МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»

Междисциплинарный курс «Проектирование и дизайн информационных систем» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

программировании в соответствии с требованиями технического задания;

использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

разработке документации по эксплуатации информационной системы;

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

осуществлять постановку задач по обработке информации;

проводить анализ предметной области;

осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

разрабатывать графический интерфейс приложения;

создавать и управлять проектом по разработке приложения;

проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

знать:

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

основные процессы управления проектом разработки;

основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.