

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Г.Ю. Нагорная

«30»

2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий

Уровень образовательной программы _____ бакалавриат _____

Направление подготовки _____ 09.03.03 Прикладная информатика _____

Направленность (профиль) _____ Прикладная информатика в юриспруденции _____

Форма обучения _____ очная (заочная) _____

Срок освоения ОП _____ 4 года (4 года 9 месяцев) _____

Институт _____ Прикладной математики и информационных технологий _____

Кафедра разработчик РПД _____ Прикладная информатика _____

Выпускающая кафедра _____ Прикладная информатика _____

Начальник
учебно-методического управления _____  Семенова Л.У.

Директор института _____  Тебுவ Д.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой _____  Хапаева Л.Х.

г. Черкесск, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Цели освоения дисциплины**
 - 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**
 - 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**
 - 4. Структура и содержание дисциплины**
 - 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы
 - 4.2. Содержание дисциплины
 - 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля
 - 4.2.2. Лекционный курс
 - 4.2.3. Лабораторный практикум
 - 4.2.4. Практические занятия
 - 4.3. Самостоятельная работа обучающегося
 - 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**
 - 6. Образовательные технологии**
 - 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**
 - 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 - 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение
 - 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**
 - 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий
 - 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся
 - 8.3. Требования к специализированному оборудованию
 - 9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**
- Приложение 1. Фонд оценочных средств**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» является формирование у обучающихся базовой системы знаний в области общих принципов проектирования информационных систем, их функциональной и структурной организации, аппаратного и программного обеспечения процессов моделирования проектирования, стандартизации и метрологии в разработке программного обеспечения, стандартизации информационных технологий, действующих стандартов, оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания юридических информационных систем

При этом задачами дисциплины являются:

- изучение основ стандартизации, сертификации и метрологии;
- оценка роли и значения стандартизации и сертификации в повышении качества разработки программных средств;
- обзор рынка программных средств;
- структура и закономерности функционирования систем стандартизации и сертификации в области программного обеспечения;
- изучение подходов к оценке характеристик программных продуктов;
- - закономерности применения автоматизированных систем разработки программных средств и стандартизованных языков моделирования для создания информационных систем;
- изучение стандартов в области документального сопровождения этапов разработки программного обеспечения;
- основные методы и правила оценки надежности, качества и эффективности программных систем;
- методы и средства тестирования программных продуктов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Информатика и программирование	Проектный практикум
2.		Разработка программных приложений в юридических информационных системах

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-1	Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	<p>ПК-1.1 Находит необходимую литературу для анализа предметной области проекта; анализирует информационные ресурсы для изучения предметной области проекта</p> <p>ПК-1.2 Обладает навыками сбора и анализа данных о предметной области проекта посредством обзора электронных ресурсов и специализированной литературы</p> <p>ПК-1.3 Использует методы поиска и использования информационных ресурсов, справочников для обзора теоретического материала по поставленной задаче, правила и инструкции по технике безопасности</p>
2.	ПК-4	Способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания юридических информационных систем	<p>ПК-4.1 Демонстрирует знания основ современных систем управления базами данных и умения разрабатывать структуру базы данных информационных систем в соответствии со стандартами ИКТ</p> <p>ПК-4.4 Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач</p> <p>ПК-4.7 Формирует требования к информатизации и автоматизации процессов, формализации предметной области проекта, составлению технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку ИС и применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению ИС на основе ИКТ</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			№ 3	№4
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)		126	72	54
В том числе:				
Лекции (Л)		54	36	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		72	36	36
Контактная внеаудиторная работа в том числе:		3,7	1,7	2
индивидуальные и групповые консультации		3,7	1,7	2
Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)		59	34	25
Работа с книжными источниками		8	4	4
Работа с электронными источниками		8	4	4
Презентации		10	6	4
Контрольная работа		10	6	4
Доклад		10	6	4
Тестирование		7	4	3
Коллоквиум		6	4	2
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3	3	
	Прием зач., час.	0,3	0,3	
	экзамен (Э),(Э) в том числе:	Э (27)		Э (27)
	Прием экз., час.	0,5		0,5
	Консультация, час.	2		2
	СРО, час.	24,5		24,5
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	216	108	108
	зач. ед.	6	3	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			№ 4	№5
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)		22	10	12
В том числе:				
Лекции (Л)		10	4	6
Практические занятия (ПЗ)		-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		12	6	6
Контактная внеаудиторная работа, в том числе:		2	1	1
индивидуальные и групповые консультации		2	1	1
Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)		182	93	86
Работа с книжными источниками		20	10	10
Работа с электронными источниками		20	10	10
Презентации		20	10	10
Просмотр видеолекции		20	10	10
Составление тематического портфолио		20	10	10
Контрольная работа		20	10	10
Доклад		20	10	10
Тестирование		20	10	10
Коллоквиум		19	13	6
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3	3	
	Прием зач., час.	0,3	0,3	
	экзамен (Э),(Э)	Э (9)		Э (9)
	в том числе:			
	Прием экз., час.	0,5		0,5
	СРО, час.	12,2	3,7	8,5
ИТОГО:				
Общая трудоемкость	часов	216	108	108
	зач. ед.	6	3	3

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	3	4	5	6	7	8	9
Семестр 3							
1.	Раздел 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.	2	4		4	10	контрольные вопросы, тестирование
2.	Раздел 2. Организация процесса разработки сложных программных систем	2	4		4	10	Доклад, тестирование
3.	Раздел 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования	4	4		4	12	контрольные вопросы, тестирование
4.	Раздел 4. Обеспечение адаптивности пакетов прикладных программ	4	4		4	12	Коллоквиум контрольные вопросы, тестирование
5.	Раздел 5 Проектирования программ сложной структуры	6	4		4	14	контрольные вопросы тестирование
6.	Раздел 6 Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.	4	4		4	12	устный опрос, защита отчетов по лабораторным работам
7.	Раздел 7 Тестирование программного обеспечения Тестирование программного обеспечения	4	4		4	12	коллоквиум защита отчетов по лабораторным работам
8.	Раздел 8 Оценка характеристик программного обеспечения	4	4		4	12	защита отчетов по лабораторным работам, тестирование

9.	Раздел 9 Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	6	4		2	12	контрольная работа
	Контактная внеаудиторная работа					1,7	индивидуальные и групповые консультации
10.	Промежуточная аттестация					0,3	зачет
11.	Итого часов в 3 семестре	36	36		34	108	
Семестр 4							
12.	Раздел 10. Качество программных средств	2	6		5	13	защита отчетов по лабораторным работам, тестирование
13.	Раздел 11. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.	4	6		5	15	доклад защита отчетов по лабораторным работам
14.	Раздел 12. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.	4	8		5	17	коллоквиум защита отчетов по лабораторным работам, тестирование
15.	Раздел 13. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации	4	8		5	17	контрольная работа
16.	Раздел 14. Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).	4	8		5	17	тестирование
	Контактная внеаудиторная работа					2	индивидуальные и групповые консультации
17.	Промежуточная аттестация					27	Экзамен
Итого часов в 4 семестре		18	36		25	108	
Всего:		54	72		59	216	

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации)
		Л	ЛР	ПЗ	СРО	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
Семестр 5							
1.	Раздел 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления	2	2		10	14	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
2.	Раздел 2. Организация процесса разработки сложных программных систем				10	10	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
3.	Раздел 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования				10	10	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
4.	Раздел 4. Обеспечение адаптивности пакетов прикладных программ			2	10	12	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа

5.	Раздел 5. Проектирования программ сложной структуры				10	10	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
6.	Раздел 6. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО	2			10	12	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
7.	Раздел 7. Тестирование программного обеспечения		2		10	12	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
8.	Раздел 8. Оценка характеристик программного обеспечения				10	10	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
9.	Раздел 9. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения				13	13	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа

10.	Контактная внеаудиторная работа					1	индивидуальные и групповые консультации
11.	Промежуточная аттестация					0,3	зачет
						3,7	
Итого часов в 4 семестре		4	6		93	108	
Семестр 5							
12.	Раздел 10. Качество программных средств	2	2		20	24	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
13.	Раздел 11. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения	2	2		20	24	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
14.	Раздел 12. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов				20	20	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
15.	Раздел 13. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации	2	2		20	24	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа

16.	Раздел 14. Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД)				6	6	устный опрос, защита отчетов по лабораторным и контрольным работам, тестирование, презентация доклада, коллоквиум, контрольная работа
17.	Контактная внеаудиторная работа					1	индивидуальные и групповые консультации
18.	Промежуточная аттестация					9	Экзамен
Итого часов в 5 семестре		6	6		86	108	
Всего:		10	12		179	216	

4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
Семестр 3(ОФО), 4(ЗФО)					
1.	Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.	Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.	Введение. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Понятие информационной среды процесса обработки данных. Программа как формализованное описание процесса. Понятие о программном средстве. Программная инженерия. Роль системотехники в программной инженерии. Инструменты и методы программной инженерии. Технология программирования и информатизация общества. Адаптируемость пакетов программ. Специфика разработки программных средств и пакетов программ. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений	2	2

2.	Организация процесса разработки сложных программных систем	Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.	Методы борьбы со сложностью. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств.	2	
3.	Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.	Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования	Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования. Технология реализации программного обеспечения. Реализация пользовательского интерфейса и обеспечение легкости применения программного средства.	4	
4.	Обеспечение адаптивности пакетов прикладных программ	Обеспечение эффективности программного средства.	Обеспечение эффективности программного средства. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства.	4	
5.	Проектирования программ сложной структуры	Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной.	Проектирование программ сложной структуры. Модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования программных систем. Стандарт ISO/IEC 12207 и подходы к формированию рабочих моделей жизненного цикла на его основе. Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной. Стандартная модель. Основные классы архитектур программных средств. Цель разработки структуры программы	6	
6.	Способы формального представления	Основные направления интеллектуализации	Основные направления интеллектуализации ПО. Интеллектуальные	4	2

	<p>знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.</p>	<p>ПО. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.</p>	<p>возможности человека, используемые при разработке программных систем. Особенности и признаки информационных систем. Классификация интеллектуальных информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Формализация базы знаний. Модели представления знаний. Экспертные системы. Этапы разработки экспертных систем. Статические и динамические экспертные системы. Самообучающиеся системы. Адаптивные информационные системы. Классы экспертных систем.</p>		
7.	<p>Тестирование программного обеспечения</p>	<p>Основные понятия и принципы тестирования ПО. Способы тестирования условий. Особенности тестирования «черного ящика».</p>	<p>Структурное тестирование «белого ящика». Способ тестирования базового пути. Поточковый граф. Цикломатическая сложность. Шаги способа тестирования базового пути. Способы тестирования условий. Тестирование ветвей и операторов отношений. Тестирование циклов. Функциональное тестирование программного обеспечения. Особенности тестирования «черного ящика». Способ разбиения по эквивалентности. Способ анализа граничных значений. Способ диаграмм причин-следствий. Нисходящее и восходящее тестирование интеграции.</p>	4	

			Особенности объектно-ориентированного тестирования модулей. Тестирование объектно-ориентированной интеграции.	
8.	Оценка характеристик программного обеспечения	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Показатели качества и надежности программных средств.	Методы определения требований в программной инженерии. Классификация требований и характеристика функциональных и нефункциональных требований. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Методы обеспечения надежности программных средств. Модели надежности программного обеспечения. Аналитические и эмпирические модели надежности. Модели качества программных средств (ПС), метрики и методы достижения и измерения качества ПС.	4
9.	Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей. Характеристика и классификация математических моделей надежности.	Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения. Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей. Характеристика методов качественного анализа предметной области и построения моделей. Базовые основы методов прикладного, систематического программирования. Модели качества и надежности в программной инженерии.	6

Итого в 3(ОФО), 4(ЗФО) семестре				36	4
Семестр 4(ОФО), 5(ЗФО)				ОФО	ЗФО
10.	Качество программных средств	Ресурсы для жизненного цикла сложных программных средств. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения .	Ресурсы для жизненного цикла сложных программных средств. Стандарты, регламентирующие качество программных средств. Характеристики качества баз данных. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения . Понятие метода и технологии проектирования ПО. Сущность структурного подхода. Методы документирования ПО	2	2
11.	Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.	Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Международные организации, разрабатывающие стандарты. Национальные организации, разрабатывающие стандарты. Комитет РФ по стандартизации. Внутрифирменные стандарты. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов. Организация разработки внутрифирменных стандартов.	4	2
12.	Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.	Стандартизация информационных технологий	Стандартизация информационных технологий. Общая характеристика состояния в области разработки и документирования программных средств. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов. Раздел программной документации (обзор ГОСТов): виды	4	

			<p>программ и программных продуктов;</p> <p>стадии разработки; общие требования к программным документам; техническое задание;</p> <p>описание программы;</p> <p>пояснительная записка;</p> <p>руководство программиста;</p> <p>руководство оператора; описание языка.</p>		
13.	Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации	Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации.	Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации Информатизация России. Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации. Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации. Сертификация средств информатизации в Российской Федерации. Основные понятия и термины в области сертификации. Лицензирование деятельности в сфере информатизации	4	2
14.	Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).	Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).	Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД). Техническое задание (ТЗ). Корпоративные технологии разработки программной системы. Выбор и адаптация методологии разработки.	4	
Итого часов в 4(ОФО), 5(ЗФО) семестре:				18	6
Всего:				54	10

4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
Семестр 5 (ОФО), 7(ЗФО)					
1.	Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.	Создание таблиц баз данных и связей между ними	Построение инфологической модели предметной области, определение состава базы данных, выбор модели данных и СУБД, разработка базы данных: таблиц для хранения информации, связей между ними, ограничений на значения полей.	4	2
2.	Организация процесса разработки сложных программных систем	Создание форм и страниц доступа к данным	Разработать несколько пользовательских форм, для работы с приложением для созданной базы данных. Для размещения приложения по работе с БД в сети использовать страницы доступа к данным.	4	
3.	Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.	Обработка базы данных средствами Access	Разработать запросы к БД, используя редактор запросов QBE (Query By Example) – строящиеся с помощью конструктора запросов, представляющего собой графический инструмент для создания запросов по образцу.	4	
4.	Обеспечение адаптивности пакетов прикладных программ	Создание запроса с произвольной выборкой. Корректировка данных средствами запроса.	Научиться создавать запросы с условиями поиска, вводимыми пользователем, запросы с групповыми операциями, запросы на создание и обновление таблиц.	4	2
5	Проектирования программ сложной структуры	Редактирование базы данных средствами VBA	Разработать форму для работы с заказами с учетом выбора клиента и заказываемых им товаров. Внесение в базу следующей информации: текущая дата заказа, наличие товаров на складе, списание их при оформлении заказов. Все функции реализовать в виде процедур обработки событий	4	

			объектов формы, написанных на языке VBA (Visual Basic for Application).		
6.	Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.	Создание запросов средствами языка SQL в MS Access	Используя язык структурных запросов SQL разработать запросы к БД. Для построения запросов использовать язык структурированных запросов SQL (Structured Query Language), являющийся внутренним стандартом на выполнение запросов.	4	
7.	Тестирование программного обеспечения	Разработка отчетов	Используя стандартные средства Access, разработать отчеты к базе данных.	4	2
8.	Оценка характеристик программного обеспечения	Создание приложения пользователя	Для организации эффективной работы пользователя нужно создать целостное приложение данной предметной области, в которой все компоненты приложения должны быть сгруппированы по функциональному назначению.	4	
9.	Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	Создание приложения пользователя	Создание кнопочной формы. Создание панели пользовательского меню. Панель пользовательского меню является альтернативой кнопочной формы.	4	
Итого в 3 (ОФО),4(ЗФО) семестре				36	6
Семестр 4(ОФО), 5(ЗФО)					
10.	Качество программных средств	Запись макросов с помощью макрорекордера и способы выполнения макросов в приложении Microsoft Word.	Лабораторная работа служит для получения практических навыков по использованию макрорекордера для записи линейной программы на языке Visual Basic for Applications (VBA) и определению различных	6	2

			способов для запуска созданных макросов в приложении Microsoft Word.		
11.	Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.	Использование VBA при решении задач в Word	Лабораторная работа служит для получения практических навыков по использованию возможностей языка Visual Basic for Applications при создании процедур обработки текста с помощью свойств и методов объектов Microsoft Word.	6	2
12.	Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.	Использование VBA при решении задач в Word	Лабораторная работа служит для получения практических навыков по использованию возможностей языка Visual Basic for Applications при создании процедур обработки текста с помощью свойств и методов объектов Microsoft Word.	6	
13.	Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации	Использование VBA при решении задач в EXCEL	Лабораторная работа предназначена для получения практических навыков создания кодов VBA в EXCEL, что предполагает знание свойств и методов таких объектов EXCEL, как: Application, Workbook, Worksheet, Range.	6	2
14.	Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).	Использование VBA при решении задач в EXCEL	Лабораторная работа предназначена для получения практических навыков создания кодов VBA в EXCEL для создания панелей инструментов и меню пользователя.	8	
Итого в 4(ОФО), 5 (ЗФО) семестре				36	6
Всего:				72	12

4.2.4. Практические занятия (не предусматривается)

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	3	4	5	6
Семестр 3				
1.	Раздел 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.	1.1.	Работа с книжными источниками	4
		1.2.	Работа с электронными источниками	
2.	Раздел 2. Организация процесса разработки сложных программных систем	2.1.	Работа с книжными источниками	4
		2.2.	Работа с электронными источниками	
		2.3.	Доклад, презентации	
3.	Раздел 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования	3.1	Работа с книжными источниками	4
		3.2	Работа с электронными источниками	
4.	Раздел 4. Обеспечение адаптивности пакетов прикладных программ	4.1.	Работа с книжными источниками	4
		4.2	Работа с электронными источниками	
		4.3	Коллоквиум	
5.	Раздел 5 Проектирования программ сложной структуры	5.1	Составление тематического портфолио	4
		5.2	Тестирование	
6.	Раздел 6 Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.	6.1	Работа с книжными источниками	4
		6.2	Работа с электронными источниками	
		6.3	Защита отчетов по лабораторным работам	
7.	Раздел 7 Тестирование программного обеспечения	7.1	Работа с книжными источниками	4
		7.2	Работа с электронными источниками	
		7.3	Коллоквиум	
8.	Раздел 8 Оценка характеристик программного обеспечения	8.1	Работа с книжными источниками	4
		8.2	Работа с электронными источниками	
		8.3	Доклад, презентации	
9.	Раздел 9 Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	9.1	Контрольная работа	2

Итого часов в 3 семестре				34
Семестр 4				
10.	Раздел 10. Качество программных средств	10.1	Работа с книжными источниками	5
		10.2	Работа с электронными источниками	
11.	Раздел 11. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.	11.1	Работа с книжными источниками	5
		11.2	Работа с электронными источниками	
		11.3	Доклад, презентации	
12.	Раздел 12. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.	12.1	Работа с книжными источниками	5
		12.2	Работа с электронными источниками	
		12.3	Коллоквиум	
13.	Раздел 13. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации	13.1	Работа с книжными источниками	5
		13.2	Работа с электронными источниками	
		13.3	Контрольная работа	
14.	Раздел 14. Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).	14.1	Работа с книжными источниками	5
		14.2	Работа с электронными источниками	
		14.3	Тестирование	
Итого часов в 4 семестре				25
ВСЕГО:				59

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов ЗФО
1	2	3	4	5
Семестр 7				
1.	Раздел 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.	1.1	Работа с книжными и электронными источниками	10
		1.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		1.3	Подготовка к тестированию	
		1.4	Составление тематического портфолио	
		1.5	Коллоквиум, презентация доклада	
2.	Раздел 2. Организация процесса разработки сложных программных систем	2.1	Работа с книжными и электронными источниками	10
		2.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		2.3	Подготовка к тестированию	
		2.4	Составление тематического портфолио	
		2.5	Коллоквиум, презентация доклада	
3.	Раздел 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования	3.1	Работа с книжными и электронными источниками	10
		3.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		3.3	Подготовка к тестированию	
		3.4	Составление тематического портфолио	
		3.5	Коллоквиум, презентация доклада	
4.	Раздел 4. Обеспечение адаптивности пакетов прикладных программ	4.1	Работа с книжными и электронными источниками	10
		4.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		4.3	Подготовка к тестированию	
		4.4	Составление тематического портфолио	
		4.5	Коллоквиум, презентация доклада	
5.	Раздел 5 Проектирования программ сложной структуры	5.1	Работа с книжными и электронными источниками	10
		5.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		5.3	Подготовка к тестированию	
		5.4	Составление тематического портфолио	
		5.5	Коллоквиум, презентация доклада	
6.	Раздел 6. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование	6.1	Работа с книжными и электронными источниками	10
		6.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		6.3	Подготовка к тестированию	

	экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектализации ПО.	6.4	Составление тематического портфолио	
		6.5	Коллоквиум	
		6.6	Презентация доклада	
7.	Раздел 7 Тестирование программного обеспечения	7.1	Работа с книжными и электронными источниками	10
		7.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		7.3	Подготовка к тестированию	
		7.4	Составление тематического портфолио	
		7.5	Коллоквиум, презентация доклада	
8.	Раздел 8 Оценка характеристик программного обеспечения	8.1	Работа с книжными и электронными источниками	10
		8.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		8.3	Подготовка к тестированию	
		8.4	Составление тематического портфолио	
		8.5	Коллоквиум, презентация доклада	
9.	Раздел 9 Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	9.1	Работа с книжными и электронными источниками	13
		9.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		9.3	Подготовка к тестированию	
		9.4	Составление тематического портфолио	
		9.5	Коллоквиум, презентация доклада	
Итого часов в 4 семестре				93
Семестр 5				
10.	Раздел 10. Качество программных средств	10.1	Работа с книжными и электронными источниками	20
		10.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		10.3	Подготовка к тестированию	
		10.4	Составление тематического портфолио	
		10.5	Коллоквиум, презентация доклада	
11.	Раздел 11. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.	11.1	Работа с книжными и электронными источниками	20
		11.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		11.3	Подготовка к тестированию	
		11.4	Составление тематического портфолио	
		11.5	Коллоквиум, презентация доклада	
12.	Раздел 12. Стандартизация информационных технологий; действующие	12.1	Работа с книжными и электронными источниками	20
		12.2	Выполнение и подготовка к защите	

	стандарты и проблемы программных интерфейсов.		лабораторной и контрольной работы	
		12.3	Подготовка к тестированию	
		12.4	Составление тематического портфолио	
		12.5	Коллоквиум, презентация доклада	
13.	Раздел 13. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации	13.1	Работа с книжными и электронными источниками	20
		13.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		13.3	Подготовка к тестированию	
		13.4	Составление тематического портфолио	
		13.5	Коллоквиум, презентация доклада	
16.	Раздел 14. Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).	14.1	Работа с книжными и электронными источниками	6
		14.2	Выполнение и подготовка к защите лабораторной и контрольной работы	
		14.3	Подготовка к тестированию	
		14.4	Составление тематического портфолио	
		14.5	Коллоквиум, презентация доклада	
Итого часов в 5 семестре				86
Всего:				179

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Основными формами обучения являются лекции, лабораторные занятия и консультации, а также самостоятельная работа.

Лекции составляют основу теоретического обучения и дают систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывают состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрируют внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируют их активную познавательную деятельность и способствуют формированию творческого мышления.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, сопровождающееся демонстрацией видеофильмов, схем, плакатов, показом моделей, приборов, макетов, использование мультимедиа аппаратуры.

Лекция является исходной формой всего учебного процесса, играет направляющую и организующую роль в самостоятельном изучении предмета. Важнейшая роль лекции заключается в личном воздействии лектора на аудиторию.

Основная дидактическая цель лекции — обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Построение лекций по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» осуществляется на основе принципов научности (предполагает воспитание диалектического подхода к изучаемым предметам и явлениям, диалектического мышления, формирование правильных представлений, научных понятий и умения точно выразить их в определениях и терминах, принятых в науке)

Активно используются при чтении дисциплины лекция-диалог, лекция – визуализация, лекция – презентация.

Лекция – беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

На лекциях раскрываются основные теоретические аспекты, приводятся примеры реализации на практике, освещается достигнутый уровень формализации деятельности по автоматизации экономических процессов.

Специфической чертой изучения данного курса является то, что приобретение умений и навыков работы невозможно без систематической тренировки, которая осуществляется на лабораторных занятиях. Консультации проводятся с целью оказания помощи, обучающихся в изучении учебного материала, подготовки их к практическим занятиям.

Основные требования к лекции

- Глубокое научное содержание.
- Творческий характер.
- Информационная насыщенность.
- Единство содержания и формы.
- Логически стройное и последовательное изложение.
- Яркость изложения.
- Учёт характера и состава аудитории.

Типы лекций

1. Учебно-программная лекция освещает главные, узловые вопросы темы
2. Установочная лекция своей задачей ставит организационную работу слушателей по изучению предмета.
3. Обзорная лекция читается на заключительном этапе изучения или курса.

Основное внимание в лекции сосредотачивается на глубоком, всестороннем раскрытии

главных, узловых, наиболее трудных вопросов темы. Уже на начальном этапе подготовки лекции преподаватель решает вопрос о соотношении материалов учебника и лекции. Он выделяет из учебника ведущие проблемы для более глубокого и всестороннего раскрытия их в лекции.

Важным этапом является определение организационной структуры лекции, распределение времени на каждый вопрос, вводную часть и заключение.

Начало лекции имеет большое значение для установления контакта с аудиторией, для возбуждения у слушателей интереса к теме. В этих целях можно использовать яркий пример или остро поставленный вопрос, подчеркнуть теоретическое и практическое значение данной темы в тематическом плане курса и в практической деятельности.

Поддержание внимания слушателей на протяжении всей лекции достигается:

- Логикой изложения материала.
- Глубиной содержания материала.
- Чётким формулированием положений.
- Использованием в лекции новых интересных данных.
- Использование мультимедиа.
- Включение в лекцию материалов из практической деятельности.

Одним из сложных вопросов методики чтения лекции является обращение с текстом.

Привязанность к тексту вследствие плохой подготовки, недостаточного владения материалом приводит к ослаблению связи с аудиторией. В то же время не следует, не владея соответствующими навыками, пытаться проводить лекцию без текста, по памяти. При этом допускаются ошибки, повторения, ослабление логической нити рассуждения, пропуски отдельных важных положений темы и т.п.

Заключительная часть лекции

В ней обобщаются наиболее важные, существенные вопросы лекции; делаются выводы, ставятся задачи для самостоятельной работы.

Существует твёрдый порядок, требующий, чтобы в конце лекции преподаватель оставил несколько минут для ответов на вопросы.

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, приобретение практических навыков по тому или другому разделу курса, закрепление практически полученных теоретических знаний.

В начале каждого лабораторного занятия кратко приводится теоретический материал, необходимый для решения задач по данной теме. После него предлагается решение этих задач и список заданий для самостоятельного выполнения.

Практическая работа включает в себя самоконтроль по предложенным вопросам, выполнение творческих и проверочных заданий, тестирование по теме.

Лабораторные работы сопровождают и поддерживают лекционный курс.

Количество лабораторных работ в строгом соответствии с содержанием курса. Каждая лабораторная предусматривает получение практических навыков по лекционным темам дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий». Для обучающихся подготовлен набор индивидуальных заданий по каждой лабораторной работе. В каждой лабораторной работе обучающийся оформляет полученные результаты. Также в текущей аттестации к лабораторным занятиям предусмотрена форма контроля в виде устной защиты каждого практического индивидуального задания по всем темам лабораторных занятий.

При проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний обучающихся. Проверка, контроль и оценка знаний.

По окончании курса обучающихся сдается экзамен, в ходе которого они должны показать свои теоретические знания и практические навыки.

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям (не предусмотрены)

5.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: конспектирование научной литературы, сбор и анализ практического материала в СМИ, проектирование, выполнение тематических и творческих заданий и пр. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяется индивидуально-личностным подходом к обучению совместно преподавателем и обучающимися. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» включает в себя различные виды деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- работа со словарями и справочниками;
- ознакомление с нормативными документами;
- исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами;
- выполнение тестовых заданий;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- составление глоссария, кроссворда или библиографии по конкретной теме;
- решение вариативных задач и упражнений.

Рекомендации по подготовке доклада

Доклад является формой самостоятельной учебной работы по предмету, направленной на детальное знакомство с какой-либо темой в рамках данной дисциплины. Основная задача работы над докладом по предмету — углубленное изучение определенной проблемы изучаемого курса, получение более полной информации по какому-либо его разделу.

При подготовке доклада необходимо использовать достаточное для раскрытия темы и анализа литературы количество источников, непосредственно относящихся к изучаемой теме. В качестве источников могут выступать публикации в виде книг и статей.

Подготовка презентации и доклада

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
 - слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
 - текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
 - рекомендуемое число слайдов 17-22;
 - обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточные материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Структура контрольной работы включает: титульный лист; содержание; задание №1; задание №2 и т.д.; список литературы. На титульном листе контрольной работы указывают наименование высшего учебного заведения, наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина, наименование курса, по которому выполнена работа, номер варианта контрольной работы, ФИО автора работы, ФИО и должность проверяющего работу, год

Контрольная работа по курсу «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» представляет собой использование современных средств информационных технологий для разработки пользовательских приложений в среде Office.

Контрольная работа состоит из двух теоретических вопросов, и задания, где нужно разработать базу данных по своему варианту на MS Access. Контрольная работа выполняется обучающимися по индивидуальным вариантам, в машинописном виде параметры шрифта: гарнитура шрифта - Times New Roman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный); контрольные работы оформляют на листах формата А4 (210x297), текст печатается на одной стороне листа через полтора интервала; поля страницы: верхнее и нижнее поля – 20 мм; правое и левое поля – 15 мм.

Контрольная работа сдаётся за 10 дней до начала сессии на кафедру прикладной информатики и регистрируется в журнале регистрации контрольных работ. Вариант выбирается по последней цифре номера зачетной книжки. Например, если эта цифра «1», вариант под номером «1» и т.д.

Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические

средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудиовизуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели

Работа с книжными и электронными ресурсами

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Методические рекомендации прохождения тестирования

Подготовку к итоговому тестированию необходимо осуществлять поэтапно.

На первом этапе необходимо повторить основные положения всех тем, детально разбирая наиболее сложные моменты. Непонятные вопросы необходимо выписывать, чтобы по ним можно было проконсультироваться с преподавателем перед прохождением итогового тестирования. Подготовку по темам каждой дидактической единицы целесообразно производить отдельно. На этом этапе необходимо использовать материалы лекционного курса, материалы семинарских занятий, тестовые задания для текущего контроля знаний, а также презентации лекционного курса.

На втором этапе подготовки предлагается без повторения теоретического материала дать ответы тестовые задания для рубежного контроля знаний. Если ответы на какие-то вопросы вызвали затруднение, необходимо еще раз повторить соответствующий теоретический материал.

Наконец, третий этап подготовки необходимо осуществить непосредственно накануне теста. На данном этапе необходимо аккуратно просмотреть весь лекционный курс.

В случае, если результаты выполнения тестового задания оказались неудовлетворительными, необходимо зафиксировать темы, на вопросы по которым были даны неверные ответы, и еще раз углубленно повторить соответствующие темы в соответствии с указанными выше тремя этапами подготовки к тестированию.

Методические указания к выполнению контрольной работе

Контрольной работе как одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы отводится особая роль при формировании компетенции будущего специалиста и бакалавра. Здесь обучающийся демонстрирует применение полученных знаний для создания

приложений, решающих конкретные поставленные перед ним задачи. Обучающийся предъявляет преподавателю несколько версий программ, как правило, в электронном виде и получает от преподавателя положительное заключение о результате, либо замечания и предложения по корректировке программы. Программа должна предъявляться в виде, допускающем быстрый переход к ее компиляции, т.е. не допускается передача в виде изображения. Принимаются любые варианты программы, решающие исходную задачу. Преподаватель при приеме приводящей к верному результату программы зачитывает ее как исполненную, но может дать рекомендации по ее улучшению.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и обучающегося по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной социологической литературы.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму, обучающемуся отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь обучающегося целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические указания по подготовке к устному опросу

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Обучающимся предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется ознакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, обучающийся должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект

лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемой проблеме самое главное и сосредотачивать на нем основное внимание при подготовке. С новыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть доказательным и аргументированным, обучающемуся нужно уметь отстаивать свою точку зрения. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Активно участвуя в обсуждении проблем на семинарах обучающиеся учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих товарищей, принимать участие в спорах и

дискуссиях. Для успешной подготовки к устному опросу, обучающийся должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать выводы. Обучающемуся надлежит хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы, суметь сделать выводы и показать значимость данной проблемы для изучаемого курса. Обучающемуся необходимо также дать анализ той литературы, которой он воспользовался при подготовке к устному опросу на семинарском занятии.

При подготовке, обучающийся должен правильно оценить вопрос, который он взял для выступления к семинарскому занятию. Но для того чтобы правильно и четко ответить на поставленный вопрос, необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой.

Перечень требований к любому выступлению обучающегося примерно таков:

связь выступления с предшествующей темой или вопросом.

раскрытие сущности проблемы.

методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Разумеется, обучающийся не обязан строго придерживаться такого порядка изложения, но все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность.

Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения.

Выступление обучающегося должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация

По итогам 3 семестра проводится зачет, 4 семестр проводится экзамен. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами лабораторных работ и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

По итогам обучения проводится зачет, экзамен, к которому допускаются студенты, имеющие положительные результаты по защите лабораторных работ. Экзамен проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы и задачи. По итогам экзамена выставляется оценка.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
Семестр 5(ОФО), 7(ЗФО)				
1	Лекция «Тестирование программного обеспечения»	Презентация с применением Power Point	2	2
2	Лекция «Оценка характеристик программного обеспечения»	Презентация с применением Power Point	2	2
Итого часов в 5(ОФО), 7(ЗФО) семестре			4	4
Семестр 6(ОФО), 8(ЗФО)				
3	Лекция «Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации»	Презентация с применением Power Point	2	2
4	Лекция ««Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД)»	Презентация с применением Power Point	2	2
Итого часов в 6(ОФО), 8(ЗФО) семестре			4	4
Всего:			8	8

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Головицына М.В. Проектирование радиоэлектронных средств на основе современных информационных технологий: учебное пособие / Головицына М.В. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 503 с. - ISBN 978-5-4497-0690-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97578.html>
2. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем: курс лекций / Долженко А.И. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 300 с. - ISBN 978-5-4486-0525-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/79723.html>
3. Извозчикова В.В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие / Извозчикова В.В. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 137 с. - ISBN 978-5-7410-1746-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71353.html>
4. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие / Тузовский А.Ф. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 219 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/34702.html>
5. Королёв В.Т. Технология ведения баз данных: учебное пособие / Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108 с. - ISBN 978-5-93916-470-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/45233.html>

Дополнительная литература

1. Битюцкая Н.И. Разработка программных приложений: лабораторный практикум / Битюцкая Н.И. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 140 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/63128.html>
2. Липаев, В. В. Сертификация программных средств: учебник / В. В. Липаев. - Москва: СИНТЕГ, 2010. - 338 с. - ISBN 978-5-89638-114-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/27299.html>
3. Каимова Г.Т. База данных и экспертные системы: учебное пособие / Каимова Г.Т. - Астана: Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, 2014. - 98 с. - ISBN 9965-799-85-7. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/127633.html>
4. Перемитина Т.О. Управление качеством программных систем: учебное пособие / Перемитина Т.О. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. - 228 с. - ISBN 987-5-4332-0010-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/13994.html>
5. Афанасьева Т.В. Основы управления качеством программных средств: учебное пособие / Афанасьева Т.В., Афанасьев А.Н. - Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2017. - 86 с. - ISBN 978-5-9795-1687-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106111.html>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

7.3 Информационные технологии

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 г. до 01.07.2024г.

Свободное программное обеспечение:

[WinDjView](#), [Sumatra PDF](#), [7-Zip](#)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. 228	Специализированная мебель: Доска меловая - 1шт., парты - 35 шт., стулья - 66 шт., кафедра напольная - 1шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран – 1 шт; Проектор – 1шт, Ноутбук – 1шт.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. 223	Специализированная мебель: Доска меловая - 1шт., парты - 10шт., стулья - 30шт., стул мягкий-1шт., стол однотумбовый преподавательский – 1шт., компьютерные столы - 10шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: ПК – 8шт.; Экран настенный рулонный – 1 шт; Проектор – 1 шт.
Лаборатория современных вычислительных систем. Лаборатория новых компьютерных технологий Ауд. 217	Специализированная мебель: Доска меловая - 1шт., стол компьютерный угловой преподавательский - 1шт., стул мягкий - 1шт., кафедра напольная - 1шт., парты – 12 шт., компьютерные столы -8 шт., стулья – 28 шт. Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Экран настенный рулонный – 1 шт. Проектор – 1 шт. Компьютер в сборе - 8шт.
Помещение для самостоятельной работы.	Библиотечно-издательский центр. Отдел обслуживания печатными изданиями Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Экран настенный – 1 шт. Проектор – 1шт. Ноутбук – 1шт. Информационно-библиографический отдел. Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место - 6 шт.

	<p>Стулья - 6 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер – 1 шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт.</p> <p>Отдел обслуживания электронными изданиями Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Интерактивная система - 1 шт. Монитор – 21 шт. Сетевой терминал -18 шт. Персональный компьютер -3 шт. МФУ – 2 шт. Принтер –1шт.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

8.3. Требования к специализированному оборудованию нет

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-1	Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
ПК-4	Способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания юридических информационных систем

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающихся дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающихся.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ПК-1	ПК-4
Раздел 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.	+	+
Раздел 2. Организация процесса разработки сложных программных систем	+	+
Раздел 3. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования	+	+
Раздел 4. Обеспечение адаптивности пакетов прикладных программ	+	+
Раздел 5 Проектирования программ сложной структуры	+	+
Раздел 6 Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Основные направления интеллектуализации ПО.	+	+
Раздел 7 Тестирование программного обеспечения Тестирование программного обеспечения	+	+
Раздел 8 Оценка характеристик программного обеспечения	+	+
Раздел 9 Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.	+	+
Раздел 10. Качество программных средств	+	+
Раздел 11. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.	+	+
Раздел 12. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.	+	+
Раздел 13. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации	+	+
Раздел 14. Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).	+	+

3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

ПК-1 Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ИДК- ПК-1.1 Находит необходимую литературу для анализа предметной области проекта; анализирует информационные ресурсы для изучения предметной области проекта	Не умеет находить необходимую литературу для анализа предметной области проекта; анализирует информационные ресурсы для изучения предметной области проекта	Находит необходимую литературу для анализа предметной области проекта; анализирует информационные ресурсы для изучения предметной области проекта, но допускает грубые ошибки	Находит необходимую литературу для анализа предметной области проекта; достаточно хорошо анализирует информационные ресурсы для изучения предметной области проекта	Владеет методами поиска необходимой литературы для анализа предметной области проекта; анализирует информационные ресурсы для изучения предметной области проекта	ОФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам ЗФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам	Зачет, экзамен.
ИДК-ПК-1.2 Обладает навыками сбора и анализа данных о предметной области проекта посредством обзора электронных ресурсов и специализированной литературы	Не обладает навыками сбора и анализа данных о предметной области проекта посредством обзора электронных ресурсов и специализированной литературы	Частично владеет навыками сбора и анализа данных о предметной области проекта посредством обзора электронных ресурсов и специализированной литературы	Достаточно хорошо владеет навыками сбора и анализа данных о предметной области проекта посредством обзора электронных ресурсов и специализированной литературы	Обладает навыками сбора и анализа данных о предметной области проекта посредством обзора электронных ресурсов и специализированной литературы	ОФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам ЗФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам	Зачет, экзамен
ИДК- ПК-1.3 Использует методы поиска и использования информационных ресурсов, справочников для обзора теоретического материала по поставленной задаче, правила и инструкции по	Не умеет использовать методы поиска и использования информационных ресурсов, справочников для обзора теоретического материала по поставленной задаче,	Умеет использовать методы поиска и использования информационных ресурсов, справочников для обзора теоретического материала по поставленной задаче, правила и инструкции по	Достаточно хорошо использует методы поиска и использования информационных ресурсов, справочников для обзора теоретического материала по поставленной задаче,	Использует методы поиска и использования информационных ресурсов, справочников для обзора теоретического материала по поставленной задаче, отлично владеет правилами и	ОФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам ЗФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная	Зачет, экзамен.

технике безопасности	правила и инструкции по технике безопасности	технике безопасности, но допускает ошибки	правила и инструкции по технике безопасности	инструкциями по технике безопасности	работа. защита отчетов по лабораторным работам	
----------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------------------	--

ПК-4 Способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания юридических информационных систем

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ИДК-ПК-4.1 Демонстрирует знания основ современных систем управления базами данных и умения разрабатывать структуру базы данных информационных систем в соответствии со стандартами ИКТ.	Не знает основ современных систем управления базами данных и умения разрабатывать структуру базы данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией и требованиями заказчика информационной системе.	Демонстрирует частичные знания основ современных систем управления базами данных и умения разрабатывать структуру базы данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией и требованиями заказчика информационной системе.	Демонстрирует знания основ современных систем управления базами данных и умения разрабатывать структуру базы данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией и требованиями заказчика информационной системе.	Раскрывает полное содержание основ современных систем управления базами данных и умения разрабатывать структуру базы данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией и требованиями заказчика к информационной системе.	ОФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам ЗФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам	Зачет, экзамен.
ПК-4.4 Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	Не умеет и не готов использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	Не уверен в выборе методов использования современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Умеет выбирать и выявлять методы использования современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Готов и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	ОФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам ЗФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам	Зачет, экзамен.
ИДК-ПК-4.7 Формирует требования к	Не умеет формировать требования к	Частично владеет методами формирования	Владеет методами формирования	Демонстрирует владение методами формирования	ОФО: устный опрос, коллоквиум,	Зачет, экзамен.

информатизации и автоматизации процессов, формализации предметной области проекта, составлению технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку ИС и применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению ИС на основе ИКТ	информатизации и автоматизации процессов, формализации предметной области проекта, составлению технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку ИС и применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению ИС на основе ИКТ	требований к информатизации и автоматизации процессов, формализации предметной области проекта, составлению технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку ИС и применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению ИС на основе ИКТ	требований к информатизации и автоматизации процессов, составлению технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку ИС и применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению ИС на основе ИКТ	требований к информатизации и автоматизации процессов, формализации предметной области проекта, составлению технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку ИС и применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению ИС на основе ИКТ	тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам ЗФО: устный опрос, коллоквиум, тестирование, доклад, контрольная работа. защита отчетов по лабораторным работам	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Вопросы к экзамену по дисциплине

«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»

1. Введение. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.
2. Понятие информационной среды процесса обработки данных.
3. Программа как формализованное описание процесса.
4. Понятие о программном средстве.
5. Программная инженерия.
6. Роль системотехники в программной инженерии.
7. Инструменты и методы программной инженерии.
8. Технология программирования и информатизация общества.
9. Адаптируемость пакетов программ.
10. Специфика разработки программных средств и пакетов программ.
11. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком.
12. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений
13. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
14. Методы борьбы со сложностью.
15. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
16. Требования к технологии и средствам
17. автоматизации разработки сложных программных средств .
18. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.
19. Технология реализации программного обеспечения.
20. Реализация пользовательского интерфейса и обеспечение легкости применения программного средства.
21. Обеспечение эффективности программного средства.
22. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства
23. Проектирование программ сложной структуры.
24. Модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования программных систем.
25. Стандарт ISO/IEC 12207 и подходы к формированию рабочих моделей жизненного цикла на его основе.
26. Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной.
27. Стандартная модель.
28. Основные классы архитектур программных средств.
29. Цель разработки структуры программы
30. Основные направления интеллектуализации ПО.
31. Интеллектуальные возможности человека, используемые при разработке программных систем.
32. Особенности и признаки информационных систем.
33. Классификация интеллектуальных информационных систем.
34. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
35. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Формализация базы знаний.
36. Модели представления знаний.
37. Экспертные системы.
38. Этапы разработки экспертных систем.

39. Статические и динамические экспертные системы.
40. Самообучающиеся системы.
41. Адаптивные информационные системы. Классы экспертных систем.
42. Структурное тестирование «белого ящика».
43. Способ тестирования базового пути.
44. Поточковый граф.
45. Цикломатическая сложность.
46. Шаги способа тестирования базового пути.
47. Способы тестирования условий.
48. Тестирование ветвей и операторов отношений.
49. Тестирование циклов.
50. Функциональное тестирование программного обеспечения.
51. Особенности тестирования «черного ящика».
52. Способ разбиения по эквивалентности.
53. Способ анализа граничных значений.
54. Способ диаграмм причин-следствий.
55. Нисходящее и восходящее тестирование интеграции.
56. Особенности объектно-ориентированного тестирования модулей.
57. Тестирование объектно-ориентированной интеграции.
58. Методы определения требований в программной инженерии.
59. Классификация требований и характеристика функциональных и нефункциональных требований.
60. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
61. Методы обеспечения надежности программных средств.
62. Модели надежности программного обеспечения.
63. Аналитические и эмпирические
64. модели надежности.
65. Модели качества программных сред (ПС), метрики и методы достижения и измерения качества ПС.
Математические модели оценки характеристик качества и надежности
66. программного и информационного обеспечения.
67. Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей.
Характеристика методов качественного анализа предметной области и построения моделей.
68. Базовые основы методов прикладного, систематического (структурного, компонентного, аспектно-ориентированного и др.) и теоретического (алгебраического, композиционного, концепторного и алгебро-алгоритмического) программирования.
69. Модели качества и надежности в программной инженерии.
70. Ресурсы для жизненного цикла сложных программных средств.
71. Стандарты, регламентирующие качество программных средств.
72. Характеристики качества баз данных.
73. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО.
74. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения .
75. Понятие метода и технологии проектирования ПО.
76. Сущность структурного подхода.
77. Методы документирования ПО
78. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.
79. Международные организации, разрабатывающие стандарты.
80. Национальные организации, разрабатывающие стандарты.

81. Комитет РФ по стандартизации. Внутрифирменные стандарты.
82. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов.
83. Организация разработки внутрифирменных стандартов.
84. Стандартизация информационных технологий.
85. Общая характеристика состояния в области разработки и документирования программных средств.
86. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
87. Раздел программной документации (обзор ГОСТов): виды программ и программных продуктов; стадии разработки; общие требования к программным документам; техническое задание; описание программы; пояснительная записка; руководство программиста; руководство оператора; описание языка.
89. Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации
90. Информатизация России.
91. Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации.
92. Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации.
93. Сертификация средств информатизации в Российской Федерации.
94. Основные понятия и термины в области сертификации.
95. Лицензирование деятельности в сфере информатизации
96. Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).
97. Техническое задание (ТЗ).
98. Корпоративные технологии разработки программной системы.
99. Выбор и адаптация методологии разработки

Задачи на экзамен по дисциплине

«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»

1. Разработать алгоритм для решения задачи. Пользуясь тем, что $\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$
 (1), вычислить значение $\sin(x)$ для указанного значения x_0 , заданного в радианах, с точностью $\varepsilon=0,001$. Точность вычисления считается выполненной, если последнее слагаемое в (1) удовлетворяет условию $|x^{2n-1}/n!| < \varepsilon$.
2. Разработать алгоритм для решения задачи. Используя представление $\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \dots$
 (2), вычислить значение π с точностью $\varepsilon=0,0001$. Точность вычисления считается выполненной, если $|a_n| < \varepsilon$.
3. Разработать алгоритм для решения задачи. Используя представление $e^x = 1 + \frac{x}{1} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$ (3), вычислить значение e^x для указанного значения x_0 с точностью $\varepsilon=0,001$. Точность вычисления считается выполненной, если $|\xi^n/n!| < \varepsilon$.
4. Разработать алгоритм для решения задачи. Найти число M натуральных чисел n_i таких, что $n_i^2 + n_i^3 \leq N$, где N – заданное натуральное число.
5. Разработать алгоритм для решения задачи. Найти число M натуральных чисел n_i , $i=1, \dots, M$ и

сумму $S = \sum_{i=1}^M n_i^2$ так, чтобы выполнялось условие $S \leq N$, где N – заданное натуральное число.

Разработать алгоритм для решения задачи. . Найти число M натуральных чисел $n_i, i=1, \dots, M$

таких, что и $n_i^2 < N$ и вычислить сумму $S = \sum_{i=1}^M (n_i - a)^2 / N$, где N, a – заданные числа, N –

натуральное число.

8. Разработать алгоритм для решения задачи. Найти число M натуральных чисел $n_i,$

$i=1, \dots, M$ таких, что и $n_i^3 < N$ и вычислить сумму $S = \sum_{i=1}^M (n_i - a)^3 / N$, где N, a –

заданные числа, N – натуральное число.

9. Разработать алгоритм для решения задачи. Вычислить при $a=0.9$ значения функции y .

$$y = \begin{cases} a \cdot \ln x + \sqrt{|x|} & \text{при } x > 1 \\ 2a \cdot \cos x + 3x^2 & \text{при } x \leq 1 \end{cases}$$

10. Разработать алгоритм для решения задачи. Вычислить при $t=1,5$ значения функции y .

$$y = \begin{cases} 1 & \text{при } t < 1 \\ at^2 \ln t & \text{при } 1 \leq t \leq 2 \\ e^{at} \cos bt & \text{при } t > 2 \end{cases}$$

11. Разработать алгоритм для решения задачи. Пользуясь тем, что

$\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \dots$, вычислить значение $\cos x$ для указанного значения

x_0 , заданного в радианах, с точностью $\varepsilon=0,001$. Точность вычисления считается выполненной, если последний по модулю член в сумме (4) меньше ε .

12. Разработать алгоритм для решения задачи. Найти число M натуральных чисел $n_i, i=1, \dots, M$

таких, что и $n_i^3 < N$ и вычислить сумму $S = \sum_{i=1}^M (n_i - a)^3 / N$, где N, a – заданные числа, N –

натуральное число.

13. Разработать алгоритм для решения задачи. . Найти число M натуральных чисел $n_i,$

$i=1, \dots, M$ таких, что и $n_i^2 < N$ и вычислить сумму $S = \sum_{i=1}^M (n_i - a)^2 / N$, где N, a – заданные числа,

N – натуральное число

14. Разработать алгоритм для решения задачи. Найти число M натуральных чисел n_i таких, что $n_i^2 + n_i^3 \leq N$, где N – заданное натуральное число

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Прикладная информатика»

20_ - 20_ учебный год

Экзаменационный билет № 2

по дисциплине Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий

для обучающихся направления подготовки 09.03.03-Прикладная информатика

1. Понятие информационной среды процесса обработки данных.
2. Программа как формализованное описание процесса.
3. Разработать алгоритм для решения задачи. Используя представление $\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \dots$
(2), вычислить значение π с точностью $\varepsilon=0,0001$. Точность вычисления считается выполненной, если $|a_n| < \varepsilon$.

Зав. кафедрой

Хапаева Л.Х.

**Вопросы для устного опроса разделам дисциплины
«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»**

Вопросы к разделу 1.

1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.
2. Понятие информационной среды процесса обработки данных.
3. Программа как формализованное описание процесса.
4. Понятие о программном средстве.
5. Программная инженерия.
6. Роль системотехники в программной инженерии.
7. Инструменты и методы программной инженерии.
8. Технология программирования и информатизация общества.
9. Адаптируемость пакетов программ.
10. Специфика разработки программных средств и пакетов программ.
11. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком.
12. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений

Вопросы к разделу 2.

1. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
2. Методы борьбы со сложностью.
3. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
4. Требования к технологии и средствам
5. автоматизации разработки сложных программных средств

Вопросы к разделу 3.

1. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.
2. Технология реализации программного обеспечения.
3. Реализация пользовательского интерфейса и обеспечение легкости применения программного средства.

Вопросы к разделу 4.

1. Обеспечение эффективности программного средства.
2. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства

Вопросы к разделу 5.

1. Проектирование программ сложной структуры.
2. Модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования программных систем.
3. Стандарт ISO/IEC 12207 и подходы к формированию рабочих моделей жизненного цикла на его основе.
4. Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной.
5. Стандартная модель.
6. Основные классы архитектур программных средств.
7. Цель разработки структуры программы

Вопросы к разделу 6.

1. Основные направления интеллектуализации ПО.
2. Интеллектуальные возможности человека, используемые при разработке программных систем.
3. Особенности и признаки информационных систем.
4. Классификация интеллектуальных информационных систем.
5. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
6. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.

Формализация базы знаний.

7. Модели представления знаний.
8. Экспертные системы.
9. Этапы разработки экспертных систем.
10. Статические и динамические экспертные системы.
11. Самообучающиеся системы.
12. Адаптивные информационные системы. Классы экспертных систем.

Вопросы к разделу 7.

1. Структурное тестирование «белого ящика».
2. Способ тестирования базового пути.
3. Поточковый граф.
4. Цикломатическая сложность.
5. Шаги способа тестирования базового пути.
6. Способы тестирования условий.
7. Тестирование ветвей и операторов отношений.
8. Тестирование циклов.
9. Функциональное тестирование программного обеспечения.
10. Особенности тестирования «черного ящика».
11. Способ разбиения по эквивалентности.
12. Способ анализа граничных значений.
13. Способ диаграмм причин-следствий.
14. Нисходящее и восходящее тестирование интеграции.
15. Особенности объектно-ориентированного тестирования модулей.
16. Тестирование объектно-ориентированной интеграции.

Вопросы к разделу 8.

1. Методы определения требований в программной инженерии.
2. Классификация требований и характеристика функциональных и нефункциональных требований.
3. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
4. Методы обеспечения надежности программных средств.
5. Модели надежности программного обеспечения.
6. Аналитические и эмпирические
7. модели надежности.
8. Модели качества программных сред (ПС), метрики и методы достижения и измерения качества ПС.

Вопросы к разделу 9.

1. Математические модели оценки характеристик качества и надежности
2. программного и информационного обеспечения.
3. Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей.
Характеристика методов качественного анализа предметной области и построения моделей.
4. Базовые основы методов прикладного, систематического (структурного, компонентного, аспектно-ориентированного и др.) и теоретического (алгебраического, композиционного, концепторного и алгебро-алгоритмического) программирования.
5. Модели качества и надежности в программной инженерии.

Вопросы к разделу 10.

1. Ресурсы для жизненного цикла сложных программных средств.
2. Стандарты, регламентирующие качество программных средств.
3. Характеристики качества баз данных.
4. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО.
5. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения.

6. Понятие метода и технологии проектирования ПО.
7. Сущность структурного подхода.
8. Методы документирования ПО

Вопросы к разделу 11.

1. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.
2. Международные организации, разрабатывающие стандарты.
3. Национальные организации, разрабатывающие стандарты.
4. Комитет РФ по стандартизации. Внутрифирменные
5. стандарты.
6. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов.
7. Организация разработки внутрифирменных стандартов.

Вопросы к разделу 12.

1. Стандартизация информационных технологий.
2. Общая характеристика состояния в области разработки и документирования программных средств.
3. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
4. Раздел программной документации (обзор ГОСТов): виды программ и программных продуктов; стадии разработки; общие требования к программным документам; техническое задание; описание программы; пояснительная записка; руководство программиста; руководство оператора; описание языка.

Вопросы к разделу 13.

1. Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации
2. Информатизация России.
3. Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации.

Вопросы к разделу 14.

1. Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации.
2. Сертификация средств информатизации в Российской Федерации.
3. Основные понятия и термины в области сертификации.
4. Лицензирование деятельности в сфере информатизации
5. Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).
6. Техническое задание (ТЗ).
7. Корпоративные технологии разработки программной системы.
8. Выбор и адаптация методологии разработки

**Задания к контрольной работе по дисциплине
«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»**

Вариант №1

1. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий, этапы развития
2. Лицензирование государственных образовательных учреждений дополнительного образования.
3. Найти документы, принятые в 1996г. И не утратившие силу к настоящему времени. В тексте которых встречается в сочетании слов «информационная безопасность», используя словарь поискового поля «Текст документа».

Вариант №2

1. Сектора информации, их краткая характеристика.
2. Штрафы, взыскиваемые с руководства за нарушение трудового законодательства.
3. Найти документы, принятые в 1996 г. и не тратившие силу к настоящему времени, в которых встречается словосочетание «информационная безопасность» в именительном падеже, используя сложный поиск.

Вариант №3

1. Рынок информационных услуг. Основные показатели.
2. Найти все указания ЦБ РФ, кроме недействующих редакций и утративших силу, принятых в 2000 г., в тексте которых упоминается Департамент лицензирования банковской и аудиторской деятельности (в различных падежах).
3. Продолжительность академического часа в высших ученых заведениях.

Вариант №4

1. Потребности в информации при стратегическом планировании развития предприятия
2. Найти постановления Правительства РФ за первую половину 2001г
3. Сформировать список приказов Министерства финансов РФ таким образом, чтобы первым порядковым номером был приказ с самой поздней датой принятия. Изменить порядок следования документов на обратный

Вариант №5

1. Кредитная деятельность банка и потребности в информации (предварительная проверка заемщика).
2. Размеры штрафов, налагаемых на руководство, за нарушение трудового договора.
3. Где публикуются распоряжения Центробанка РФ.

Вариант №6

1. Кредитная деятельность и потребности в информации (проверка реализуемого бизнес-плана).
2. Порядок вступления в силу решений Конституционного суда.
3. Найти положение о бухгалтерском учете (ПБУ), принятое в конце 2002 г

Вариант №7

1. Маркетинговая деятельность и информационное обеспечение
2. Найти документы, связанные одновременно и с таможенными пошлинами и с общими вопросами таможенного оформления, принятые начиная с 01.01.2001г.
3. Найти документы, касающиеся приватизации жилья.

Вариант №8

1. Информационное обеспечение органов законодательной власти.
2. В каких изданиях публикуются указы Президента РФ?
3. Найти все принятые в первом квартале 2001г. документы, кроме недействующих редакций и утративших силу, в которых говорится о временном ввозе товаров.

Вариант №9

1. Таможенная деятельность и ее информационное обеспечение
2. Какой был курс доллара США к рублю для целей чета и таможенных платежей 11 декабря 2001 г.?
3. Понятие - «выморочное имущество».

Вариант №10

1. Внешнеэкономическая деятельность и ее информационное обеспечение.
2. Ограничения свободы завещания
3. Найти документы, принятые в 1996 г. и не утратившие силу к настоящему времени, в тексте которого встречается сочетание слов «информационная безопасность».

**Задания к контрольной работе по дисциплине
«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»**

Вариант 0

1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Понятие информационной среды процесса обработки данных.
2. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.
3. Базы данных «Автосалон»
 - Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.
 - Реализовать проект средствами MS Access.
 - Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.
 - Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).
 - Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.
 - Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.
 - Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.
 - Оформить отчет о работе.

База данных "Автосалон" должна хранить следующую информацию:

- 1) Модель автомобиля.
- 2) Год выпуска.
- 3) Цвет автомобиля.
- 4) Цена автомобиля.
- 5) VIN-код (идентификационный номер автомобиля).
- 6) Дата продажи автомобиля.
- 7) Серия и номер паспорта покупателя.
- 8) Фамилия, имя, отчество покупателя.
- 9) Статус покупателя (постоянный или нет)
- 10) Телефон покупателя.
- 11) ФИО менеджера, оформившего сделку.

База данных должна содержать информацию о 10 автомобилях, 3 менеджерах, 8 продажах, 6 покупателях. Предусмотреть, чтобы 2 покупателя приобретали автомобили не менее 2 раз.

Вариант 1

1. Программа как формализованное описание процесса. Понятие о программном средстве.
2. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
3. Базы данных «Салон видеопроката»
 - Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.
 - Реализовать проект средствами MS Access.
 - Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.

- Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).

- Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.

- Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.

- Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.

- Оформить отчет о работе.

База данных "Салон видеопроката" должна хранить следующую информацию:

- 1) Фамилия, имя, отчество клиента.
- 2) Серия и номер паспорта клиента.
- 3) Домашний адрес клиента.
- 4) Телефон клиента
- 5) Наименование видеокассеты.
- 6) Описание видеокассеты.
- 7) Залоговая стоимость видеокассеты.
- 8) Дата выдачи.
- 9) Дата возврата.
- 10) Стоимость проката за сутки.

База данных должна содержать информацию о 7 клиентах, 7 видеокассетах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались услугами проката не менее 2 раз.

Вариант 2

1. Проектирование программ сложной структуры. Модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования программных систем.

2. Стандарт ISO/IEC 12207 и подходы к формированию рабочих моделей жизненного цикла на его основе.

3. Базы данных «Туристическая фирма»

- Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.

- Реализовать проект средствами MS Access.

- Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.

- Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).

- Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.

- Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.

- Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.

- Оформить отчет о работе.

База данных "Туристическая фирма" должна хранить следующую информацию:

- 1) Фамилия, имя, отчество клиента
- 2) Телефон клиента
- 3) Адрес клиента (город, улица...)
- 4) Дата поездки, длительность поездки
- 5) Название маршрута
- 6) Количество заказанных путевок
- 7) Цена путевки

8) Предоставленная скидка

9) Описание маршрута

База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 маршрутах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов заказали не менее 2 путевок по различным маршрутам.

Вариант 3

1. Технология программирования и информатизация общества. Адаптируемость пакетов программ.

2. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений.

3. Базы данных «Доставка пиццы»

- Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.

- Реализовать проект средствами MS Access.

- Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.

- Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).

- Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.

- Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.

- Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.

- Оформить отчет о работе.

База данных "Доставка пиццы" должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, имя, отчество клиента.

2) Адрес клиента

3) Телефон.

4) Дата заказа.

5) Название пиццы.

6) Количество заказанной пиццы.

7) Цена пиццы.

8) Описание пиццы.

9) Скидка

База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 видах пиццы. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов сделали не менее 2 заказов.

Вариант 4

1. Обеспечение эффективности программного средства. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства.

2. Технология реализации программного обеспечения.

3. Базы данных «Рейтинг обучающихся»

- Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.

- Реализовать проект средствами MS Access.

- Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.

- Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).

- Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.

- Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.

- Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.

- Оформить отчет о работе.

База данных "Рейтинг обучающегося" должна хранить следующую информацию:

- 1) Фамилия, имя, отчество обучающегося.
- 2) Домашний адрес обучающегося.
- 3) Телефон обучающегося.
- 4) Дата рождения.
- 5) Группа.
- 6) Дисциплина.
- 7) Период, за который определяется рейтинг.
- 8) Фамилия, имя, отчество преподавателя.

База данных должна содержать информацию о 10 обучающихся, 4 дисциплин, 2 преподавателях. Предусмотреть, чтобы 5 обучающихся имели рейтинговую оценку не менее чем по 2 предметам.

Вариант 5

1. Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной.

2. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.

3. Базы данных «Прокат товаров»

- Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.

- Реализовать проект средствами MS Access.

- Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.

- Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).

- Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.

- Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.

- Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.

- Оформить отчет о работе.

База данных "Прокат товаров" должна хранить следующую информацию:

- 1) Фамилия, имя, отчество клиента.
- 2) Серия и номер паспорта клиента.
- 3) Домашний адрес клиента.
- 4) Телефон клиента
- 5) Наименование товара.
- 6) Описание товара.
- 7) Стоимость товара.
- 8) Дата выдачи.
- 9) Дата возврата.
- 10) Стоимость проката за сутки.

База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 товарах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались услугами проката не менее 2 раз.

Вариант 6

1. Экспертные системы. Этапы разработки экспертных систем. Статические и динамические экспертные системы.
2. Модели надежности программного обеспечения. Аналитические и эмпирические модели надежности. Модели качества программных сред (ПС), метрики и методы достижения и измерения качества ПС.
3. Базы данных « Коммунальные услуги»
 - Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.
 - Реализовать проект средствами MS Access.
 - Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.
 - Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).
 - Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.
 - Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.
 - Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.
 - Оформить отчет о работе.

База данных "Коммунальные услуги" должна хранить следующую информацию:

- 1) Фамилия, имя, отчество квартиросъемщика.
- 2) Домашний адрес квартиросъемщика.
- 3) Номер лицевого счета.
- 4) Количество жильцов.
- 5) Площадь квартиры, кв.м
- 6) Вид услуги (название платежа).
- 7) Стоимость услуги на квадратный метр площади.
- 8) Стоимость услуги на 1 жильца.

База данных должна содержать информацию о 10 квартиросъемщиках, 5 видах. услуг. Стоимость одних услуг должна определяться площадью квартиры, других — количеством жильцов. Предусмотреть, чтобы каждый квартиросъемщик пользовался не менее чем 3 коммунальными услугами.

Вариант 7

1. Реализация пользовательского интерфейса и обеспечение легкости применения программного средства.
2. Программная инженерия. Роль системотехники в программной инженерии.
Инструменты и методы программной инженерии
3. Базы данных «Библиотека»
 - Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.
 - Реализовать проект средствами MS Access.
 - Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.
 - Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).
 - Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.
 - Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий

отобразить всю информацию из базовых таблиц.

- Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.
- Оформить отчет о работе.

База данных "Библиотека" должна хранить следующую информацию:

- 1) Фамилия, имя, отчество читателя.
- 2) Домашний адрес читателя.
- 3) Телефон читателя.
- 4) Дата рождения читателя.
- 5) Номер читательского билета.
- 6) Автор книги, которую взял читатель.
- 7) Название книги.
- 8) Дата выдачи книги.
- 9) Дата возврата книги.
- 10) Цена книги.

База данных должна содержать информацию о 7 читателях, 7 книгах. Предусмотреть, чтобы каждый читатель брал не менее 2 книг

Вариант 8

1. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.
2. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры
3. Базы данных «Рецепты»
 - Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.
 - Реализовать проект средствами MS Access.
 - Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.
 - Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).
 - Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.
 - Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.
 - Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.
 - Оформить отчет о работе.

База данных "Рецепты" должна хранить следующую информацию:

- 1) Название блюда.
- 2) Ингредиенты.
- 3) Количество ингредиента.
- 4) Единицы измерения ингредиента (из списка: л., мл., гр., шт.).
- 5) Цена ингредиента.
- 6) Калории на грамм ингредиента.
- 7) Вид обработки ингредиента (из списка: взболтать, взбить, сварить, поджарить, подкоптить, как есть).
- 8) Время обработки ингредиента.
- 9) Вид обработки блюда (из списка: варить, жарить, тушить, коптить, готово к употреблению).
- 10) Время обработки блюда.

База данных должна содержать информацию о 7 блюдах и 16 ингредиентах. Предусмотреть, чтобы один и тот же ингредиент использовался в нескольких рецептах.

Вариант 9

1. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Методы обеспечения надежности программных средств.
2. Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей. Характеристика методов качественного анализа предметной области и построения моделей.
3. Базы данных «Сад»
 - Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости ввести дополнительные поля.
 - Реализовать проект средствами MS Access.
 - Сформировать схему данных: установить связи между исходными таблицами, обеспечить условия ссылочной целостности данных.
 - Создать необходимые формы для информационного наполнения базы данных. Формы должны иметь элементы управления, обеспечивающие удобство работы с данными (например, кнопки переходов между записями, кнопки открытия других форм и т.п.).
 - Выполнить информационное наполнение базы данных. Значения полей базовых таблиц задать самостоятельно.
 - Создать запросы к базе данных: по одному для каждого известного Вам вида запросов на выборку. В качестве простого запроса создать запрос «Исходные данные», позволяющий отобразить всю информацию из базовых таблиц.
 - Создать отчеты, содержащие данные базовых таблиц и результаты запросов.
 - Оформить отчет о работе.

База данных "Сад" должна хранить следующую информацию:

- 1) Номер дерева.
- 2) Порода дерева.
- 3) Высоту дерева.
- 4) Вечнозеленое дерево или нет.
- 5) Плодоносящее дерево или нет.
- 6) Год посадки.
- 7) Период цветения.
- 8) Вес последнего снятого урожая с данного дерева.
- 9) ФИО садовника, ответственного за данную породу.
- 10) Телефон садовника, ответственного за данную породу.

База данных должна содержать информацию о 16 деревьях, 5 породах и 3 садовниках. Предусмотреть, чтобы один садовник мог выращивать несколько пород деревьев.

**Вопросы для коллоквиума по дисциплине
«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»**

Вопросы к разделу 1.

1. Введение. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.
2. Понятие информационной среды процесса обработки данных.
3. Программа как формализованное описание процесса.
4. Понятие о программном средстве.
5. Программная инженерия.
6. Роль системотехники в программной инженерии.
7. Инструменты и методы программной инженерии.
8. Технология программирования и информатизация общества.
9. Адаптируемость пакетов программ.
10. Специфика разработки программных средств и пакетов программ.
11. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком.
12. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений

Вопросы к разделу 2.

1. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
2. Методы борьбы со сложностью.
3. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
4. Требования к технологии и средствам
5. автоматизации разработки сложных программных средств.

Вопросы к разделу 3.

1. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.
2. Технология реализации программного обеспечения.
3. Реализация пользовательского интерфейса и обеспечение легкости применения программного средства.

Вопросы к разделу 4.

1. Обеспечение эффективности программного средства.
2. Обеспечение сопровождаемости и управление конфигурацией программного средства

Вопросы к разделу 5.

1. Проектирование программ сложной структуры.
2. Модели жизненного цикла, используемые в практике проектирования программных систем.
3. Стандарт ISO/IEC 12207 и подходы к формированию рабочих моделей жизненного цикла на его основе.
4. Характеристика фундаментальных моделей ЖЦ: водопадной, спиральной, инкрементной, эволюционной.
5. Стандартная модель.
6. Основные классы архитектур программных средств.
7. Цель разработки структуры программы

Вопросы к разделу 6.

1. Основные направления интеллектуализации ПО.
2. Интеллектуальные возможности человека, используемые при разработке программных систем.
3. Особенности и признаки информационных систем.
4. Классификация интеллектуальных информационных систем.
5. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
6. Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.

7. Формализация базы знаний.
8. Модели представления знаний.
9. Экспертные системы.
10. Этапы разработки экспертных систем.
11. Статические и динамические экспертные системы.
12. Самообучающиеся системы.
13. Адаптивные информационные системы. Классы экспертных систем.

Вопросы к разделу 7.

1. Структурное тестирование «белого ящика».
2. Способ тестирования базового пути.
3. Поточковый граф.
4. Цикломатическая сложность.
5. Шаги способа тестирования базового пути.
6. Способы тестирования условий.
7. Тестирование ветвей и операторов отношений.
8. Тестирование циклов.
9. Функциональное тестирование программного обеспечения.
10. Особенности тестирования «черного ящика».
11. Способ разбиения по эквивалентности.
12. Способ анализа граничных значений.
13. Способ диаграмм причин-следствий.
14. Нисходящее и восходящее тестирование интеграции.
15. Особенности объектно-ориентированного тестирования модулей.
16. Тестирование объектно-ориентированной интеграции.

Вопросы к разделу 8.

1. Методы определения требований в программной инженерии.
2. Классификация требований и характеристика функциональных и нефункциональных требований.
3. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
4. Методы обеспечения надежности программных средств.
5. Модели надежности программного обеспечения.
6. Аналитические и эмпирические
7. модели надежности.
8. Модели качества программных сред (ПС), метрики и методы достижения и измерения качества ПС.

Вопросы к разделу 9.

1. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.
2. Методы объектного анализа и построения моделей предметных областей. Характеристика методов качественного анализа предметной области и построения моделей.
3. Базовые основы методов прикладного, систематического (структурного, компонентного, аспектно-ориентированного и др.) и теоретического (алгебраического, композиционного, концепторного и алгебро-алгоритмического) программирования.
4. Модели качества и надежности в программной инженерии.

Вопросы к разделу 10.

1. Ресурсы для жизненного цикла сложных программных средств.
2. Стандарты, регламентирующие качество программных средств.
3. Характеристики качества баз данных.
4. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО.
5. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения .

6. Понятие метода и технологии проектирования ПО.
7. Сущность структурного подхода.
8. Методы документирования ПО

Вопросы к разделу 11.

1. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.
2. Международные организации, разрабатывающие стандарты.
3. Национальные организации, разрабатывающие стандарты.
4. Комитет РФ по стандартизации. Внутрифирменные
5. стандарты.
6. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов.
7. Организация разработки внутрифирменных стандартов.

Вопросы к разделу 12.

1. Стандартизация информационных технологий.
2. Общая характеристика состояния в области разработки и документирования программных средств.
3. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
4. Раздел программной документации (обзор ГОСТов): виды программ и программных продуктов; стадии разработки; общие требования к программным документам; техническое задание; описание программы; пояснительная записка; руководство программиста; руководство оператора; описание языка.

Вопросы к разделу 13.

1. Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации
2. Информатизация России.
3. Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации.

Вопросы к разделу 14.

1. Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации.
2. Сертификация средств информатизации в Российской Федерации.
3. Основные понятия и термины в области сертификации.
4. Лицензирование деятельности в сфере информатизации
5. Комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД).
6. Техническое задание (ТЗ).
7. Корпоративные технологии разработки программной системы.
8. Выбор и адаптация методологии разработки

Темы докладов по дисциплине
«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»

1. Ресурсы для жизненного цикла сложных программных средств.
2. Стандарты, регламентирующие качество программных средств.
3. Характеристики качества баз данных.
4. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО.
5. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения .
6. Понятие метода и технологии проектирования ПО.
7. Сущность структурного подхода.
8. Методы документирования ПО
9. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.
10. Международные организации, разрабатывающие стандарты.
11. Национальные организации, разрабатывающие стандарты.
12. Комитет РФ по стандартизации. Внутрифирменные
13. стандарты.
14. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов.
15. Организация разработки внутрифирменных стандартов
16. Методы управления проектами. Формирование модели проекта.
17. Формирование проектной группы.
18. Система коммуникаций в процессе проектирования.
19. Управление рисками проекта.
20. Эффективность управления проектом.

**Тестовые вопросы по дисциплине
«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»**

1. Описательные спецификации описывают

- 1) желательную платформу
- 2) желательное поведение системы
- 3) желательный результат системы
- 4) желательные свойства системы
- 5) желательных пользователей системы

2. В экспертных системах нуждаются предметные области: медицина, фармакология, химия, геология, экономика, юриспруденция и др., в которых большая часть знания...

- 1) является личным опытом специалистов высокого уровня
- 2) может быть сведена к системе машинных команд и реализована на компьютере
- 3) уже получена и можно отказаться от непосредственного участия человека и передать возможность принятия решений компьютеру
- 4) требует нахождения оптимальных показателей для конкретной задачи данной отрасли

3. Конечной стадией существования экспертной системы является...

- 1) коммерческая система
- 2) исследовательский прототип
- 3) действующий прототип
- 4) промышленная система

4. Экспертные системы используются тогда, когда...

- 1) исходные данные хорошо формализуются, но для принятия решения требуются специальные обширные знания
- 2) исходные данные компактны и удобны для реализации на компьютере
- 3) требуется нахождение оптимальных показателей (например, нахождение минимальных затрат или определение максимальной прибыли)
- 4) исследуются объекты, процессы или явления путем построения и изучения моделей для определения, или уточнения характеристик оригинала

5. Сходство экспертных систем с прочими прикладными программами заключается в том, что они...

- 1) предназначены для решения определенного круга задач
- 2) используют в качестве основных методов решения задачи эвристические методы
- 3) на этапе решения задачи формируют определенные факты и выводы
- 4) моделируют мышление человека, а не конкретную природу предметной области

6. Применение экспертной системы целесообразно, если...

- 1) необходимо решать задачу в окружении, враждебном для человека
- 2) задачу требуется решать ограниченное количество раз
- 3) существует достаточное количество экспертов для решения данного круга задач
- 4) решение задачи с помощью эксперта-человека менее затратно по времени и более полно по охвату

7. Ядро экспертной системы не реализуется на...

- 1) языках разметки гипертекста
- 2) декларативных языках программирования
- 3) императивных языках программирования
- 4) языках представления онтологий

8. Характерной особенностью любой экспертной системы, отличающей ее от других компьютерных информационных систем, является...

- 1) способность к саморазвитию
- 2) сортировка, выборка данных по запросам пользователей
- 3) использование таких методов, которые позволяют свести решение любой задачи к конкретному набору машинных команд

4) обеспечение множественного доступа к информации

9. Основными классами экспертных систем являются...

- 1) системы диагностики неисправностей
- 2) метеорологические системы
- 3) системы управления базами данных
- 4) системы геолокации

10. В состав программного обеспечения (ПО) вычислительных систем входят...

- 1) системное ПО
- 2) функциональное ПО
- 3) информационное ПО

11. При проектировании программного обеспечения используются подходы:

- 1) сверху вниз,
- 2) слева направо,
- 3) справа налево.

12. Основными элементами человеко – машинного интерфейса являются:

- 1) операторы ввода/вывода
- 2) каталог и файлы
- 3) меню и диалоговое окно
- 4) команды и операнды

13. База данных – это?

- 1) Набор данных, собранных на одной дискете;
- 2) Данные, предназначенные для работы программы;
- 3) Совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и обработки данных;

14. Иерархическая база данных – это?

- 1) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
- 2) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
- 3) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке

15. Реляционная база данных - это?

- 1) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
- 2) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
- 3) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;

16. Сетевая база данных – это?

- 1) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц
- 2) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;
- 3) БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней.

17. Поле БД - это?

- 1) Строка таблицы;
- 2) Столбец таблицы;
- 3) Некоторый показатель, который характеризует числовым, текстовым или иным значением.

18. Запись БД - это?

- 1) Строка таблицы;
- 2) Столбец таблицы;
- 3) Совокупность однотипных данных;

19. Форма БД - это?

- 1) Созданный пользователем графический интерфейс для ввода данных в базу;
- 2) Созданная таблица ввода данных в базу;
- 3) Результат работы с базой данных;

20. Мастер СУБД – это?

- 1) Программный модуль для вывода операций;
 - 2) Программный модуль для выполнения, каких либо операций;
 - 3) Режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы;
 - 4) Режим, в котором осуществляется вывод таблицы или формы.
- 21. Конструктор СУБД – это?**
- 1) Программный модуль для вывода операций;
 - 2) Программный модуль для выполнения, каких либо операций;
 - 3) Режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы;
 - 4) Режим, в котором осуществляется вывод таблицы или формы.
- 22. Виды работ с базами данных. Выберите лишнее.**
- 1) Создание записей;
 - 2) Поиск данных;
 - 3) Сортировка данных;
 - 4) Удаление полей базы данных;
 - 5) Создание формы данных;
- 23. Отчет базы данных — это:**
- 1) объект, позволяющий свести в форму необходимые данные;
 - 2) объект, предназначенный для ввода данных;
 - 3) объект, предназначенный для печати данных;
 - 4) элемент таблицы.
- 24. Основу любой интеллектуальной экспертной системы составляет...**
- 1) база знаний
 - 2) математическая модель
 - 3) система правил решения поставленной задачи
 - 4) управляющая система
- 25. Набор версий программного обеспечения часто называют**
- 1) Формой
 - 2) Семейством
 - 3) Системой
 - 4) представителями
- 26. Об изменяемой, но скрытой информации модуля говорят, что**
- 1) она инкапсулирована в реализации модуля
 - 2) она разработана неверно
 - 3) она допускает непосредственное изменение информации
 - 4) она скрывает все существующие возможности модуля
- 27. Надежность программного обеспечения как инженерного продукта**
- 1) включает в себя понятие корректности программного обеспечения
 - 2) гарантирует безотказность программного обеспечения
 - 3) гарантирует окупаемость вложений
 - 4) величина понятная
- 28. Верифицируемость программного продукта предполагает**
- 1) единообразие пользовательского интерфейса
 - 2) мгновенную реакцию на изменение внешней среды
 - 3) возможность контроля соответствия продукта требованиям
 - 4) формальное описание устойчивости
- 29. Программный модуль – это**
- 1) средство популяризации приемов программирования
 - 2) средство борьбы с неадекватностью в программировании
 - 3) фрагмент описания вычислительного процесса
- 30. Интероперабельностью называют**
- 1) реализацию кода на разных машинах
 - 2) переносимость программного обеспечения с платформы на платформу

- 3) реализацию кода на РНР
 - 4) способность программного обеспечения к взаимодействию с другим программным обеспечением
 - 5) межпроектное взаимодействие внутри одной группы разработок
- 31. Способами изменения программного обеспечения являются**
- 1) Инкапсуляция
 - 2) Наследование
 - 3) Настройка
 - 4) Полиморфизм
- 32 «Понятность» -качество программного обеспечения, подразделяемое на**
- 1) внешнюю понятность
 - 2) понятность требований заказчика
 - 3) логическую понятность
 - 4) межпроектное взаимодействие внутри одной группы разработок
- 33 С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в**
- 1) Безотказности
 - 2) Модификации
 - 3) Воспроизводимости
- 34. Сертификация – это форма подтверждения соответствия требованиям ...**
- 1) технических регламентов
 - 2) национальных стандартов
 - 3) международных стандартов
 - 4) экономических законов
- 35. Модели надежности — это:**
- 1) модели, предназначенные для оценки надежности программ;
 - 2) математические модели, построенные для оценки зависимости надежности программного средства от заранее известных или оцененных в ходе тестирования параметров.
 - 3) физическая модель, определяющая степень надежности программного средства
- 36. Основные виды тестирования ПС — это**
- 1) Стохастический
 - 2) Динамический
 - 3) Статический
 - 4) Детерминированный
- 37. Сертификация — это**
- 1) гарантия качества продукции;
 - 2) показатель работоспособности ПС;
 - 3) независимая оценка, подтверждающая, что ПС удовлетворяет всем требованиям системы стандартов.
- 38. Сертификация приостанавливается или отменяется**
- 1) По желанию заявителя, отмене или замене нормативного документа;
 - 2) Из-за неактуальности ПС
 - 3) Из-за непогашенной задолженности по оплате за сертификацию ПС
- 39. Документ, содержащий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов,...**
- 1) закон
 - 2) директивный документ
 - 3) план мероприятий
 - 4) нормативный документ

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

5.1 Критерии оценивания качества выполнения лабораторного практикума

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена правильно и обучающийся ответил на все вопросы, поставленные преподавателем на защите.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена не правильно или обучающийся не проявил глубоких теоретических знаний при защите работы

5.2 Критерии оценивания качества устного ответа

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

5.3 Критерии оценивания качества коллоквиума

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

5.4 Критерии оценивания тестирования

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

5.5. Критерии оценки качества выполнения доклада

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- тема соответствует содержанию доклада;
- широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- основные понятия проблемы изложены достаточно полно и глубоко;
- отмечена грамотность и культура изложения;
- соблюдены требования к оформлению и объему доклада;
- материал систематизирован и структурирован;
- сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу;

- сделаны и аргументированы основные выводы;
- отчетливо видна самостоятельность суждений.

оценка «не зачтено»:

- содержание не соответствует теме;
- литературные источники выбраны не по теме, не актуальны;
- нет ссылок на использованные источники информации;
- тема не раскрыта;
- в изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок;
- требования к оформлению и объему материала не соблюдены;
- структура доклада не соответствует требованиям методических указаний;
- не проведен анализ материалов доклада; нет выводов.

5.6. Критерии оценивания качества контрольной работы

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если работа выполнена без ошибок, и обучающемуся удалось защитить контрольную работу без наводящих вопросов;

оценка «не зачтено» выставляется когда работа не выполнена по требованиям, или обучающийся не может защитить контрольную работу.

5.7 Критерии оценки оценивания результатов освоения дисциплины к зачету

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если он демонстрирует знания основных методов проектирования ИС, профилей открытых ИС, функциональных и технологических стандартов разработки ИС.

Готов и умеет проектировать объекты профессиональной деятельности с применением основных базовых и информационных технологий.

Демонстрирует владение навыками применения проектных решений ИС.

- **оценка «не зачтено»**, если обучающийся не знает основные методы проектирования ИС, профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки ИС, виды проектных решений и объекты.

Не умеет и не готов проектировать объекты профессиональной деятельности с применением основных базовых и информационных технологий.

Не владеет навыками применения проектных решений ИС..

5.8 Критерии оценивания результатов освоения дисциплины на экзамен

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Оценка «хорошо» – за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач.

Оценка «удовлетворительно» – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.