


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий

от «16» июня 2020 г. протокол № 5/20

Председатель М.А. Волков
«16» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Телекоммуникационных технологий и сетей
Курс	3

Направление (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль/специализация) Разработка информационных систем

Форма обучения очная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 20120 г.


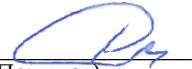
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от ____ 20__ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от ____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №__ от ____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Чекал Елена Георгиевна	Телекоммуникационных технологий и сетей	Доцент, к.т.н.. доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей
 (Подпись) <u>Смагин А.А.</u> / (ФИО) «15» июня 2020 г.	 (Подпись) / <u>Смагин А.А.</u> / (ФИО) «15» июня 2020 г.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний о современных методах и средствах проектирования информационных систем и технологий, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов.

Задачи, решаемые в процессе изучения дисциплины, направлены на овладение студентами методами и современными инструментальными средствами анализа и проектирования информационной системы и базовых информационных процессов, формирование практических навыков проектирования информационных систем. Дисциплина изучается на лекциях, практических, лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов.

На лекциях студенты приобретают теоретические знания о современных методах и средствах проектирования информационных систем и технологий, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов.

На практических и лабораторных занятиях студенты приобретают умения и навыки разработки прототипов информационных систем в современных кросс-платформенных инструментальных средах NetBeans, IntelliJ IDEA на языке программирования Java в ОС Linux, Windows.

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют проработку теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной литературе, выполняют индивидуальные задания, пишут рефераты. Знания закрепляются путем разработки прототипов информационных систем на языке программирования Java в интегрированных средах программирования NetBeans и IntelliJ IDEA в ОС Linux, Windows.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина изучается в 6 семестре.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения данной дисциплины, совпадают с выходными знаниями, умениями и компетенциями дисциплин, указанных как пререквизиты.


Пререквизиты - курсы «Информатика программирование», «Дискретная математика», «Технология программирования», «Основы информационных систем», по высшей математике.

Постреквизиты - общепрофессиональные и специальные дисциплины.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате обучения по данной программе у студентов должны быть сформированы следующие **компетенции**:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: - об областях применения и о тенденциях развития информационных систем Уметь: - применять справочно-поисковые системы Владеть:


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

	- навыками поиска необходимой информации
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: - методологии анализа и проектирования ИС и технологий - этапы и методы моделирования ИС и технологий Уметь: - разрабатывать функциональную, динамическую, информационную модели ИС Владеть: - case-средствами анализа и проектирования ИС и технологий
ПК- 4 Способен проводить эскизное проектирование информационных систем и технологий	Знать: - общую характеристику процесса проектирования информационных систем - нормативные документы СНиП и СанПиН; Уметь: - проводить предпроектное обследование объекта автоматизации - разрабатывать состав и структуру ИС, алгоритмы функционирования ИСиТ - проектировать структуру базы данных информационной системы - разрабатывать программы обеспечения качества программного обеспечения Владеть: - case-средствами проектирования клиент-серверных приложений
ПК-5 Способен проводить техническое проектирование информационных систем и технологий	Знать: - государственные стандарты единой системы программной документации - методы разработки и описания алгоритмов; Уметь: - разрабатывать техническую документацию Владеть: - case-средствами создания технической документации
ПК-6 Способен проводить рабочее проектирование информационных систем и технологий	Знать: - общую характеристику процесса проектирования информационных систем - государственные стандарты единой системы программной документации - методы обеспечения качества ПО - интегрированные среды разработки Уметь: - разрабатывать качественное ПО - разрабатывать техническую документацию Владеть: - навыками создания клиент-серверных приложений

Вопросы проектирования архитектуры, обеспечения надежности и сертификации информационных систем вынесены в отдельные дисциплины: «Архитектура информационных систем», «Надежность информационных систем» и «Метрология, стандартизация и сертификация информационных технологий».

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ


4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах - 7 ЗЕТ.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		6		
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	90	90		
Аудиторные занятия:				
Лекции	36	36		
практические и семинарские занятия	18	18		
лабораторные работы (лабораторный практикум)	36	36		
Самостоятельная работа	126	126		
Всего часов по дисциплине	252	252		
Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)	реферат, защита лабораторных работ 36	реферат, защита лабораторных работ 36		
Курсовая работа	+	+		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен		

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		7		
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	28	28		
Аудиторные занятия:				
Лекции	12	12		
практические и семинарские занятия	10	10		
лабораторные работы (лабораторный практикум)	6	6		
Самостоятельная работа	215	215		
Всего часов по дисциплине	252	252		


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)	реферат, защита лабораторных работ 36	реферат, защита лабораторных работ 36		
Курсовая работа	+	+		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен		


4.3. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения _____ очная _____

Название и разделов и тем	Все-го	Виды учебных занятий				Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			лабораторная работа			
		лекции	практические занятия, семинары					
1	2	3	4	5	6	7	8	
Раздел 1. Каноническое и типовое проектирование ИС								
Тема 1. Методологические основы проектирования ИС	9	2				5	2 Опрос	
Тема 2. Содержание и методы канонического проектирования ИС	14	2	1		1	9	2 Опрос	
Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС	12	2	1		1	7	2 Опрос	
Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ИС и ТЗ	12	2	2	6	1	6	2 Опрос Проверка лабораторной работы	
Тема 5. Эскизное и техническое проектирование ИС	20	2	2	6	2	8	2 Опрос Проверка лабораторной работы	
Тема 6. Рабочее проектирование ИС	31	2	2	18	2	7	2 Опрос Проверка лабораторной,	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


							рефераты, работы
Тема 7. Подходы к проектированию программного модуля	12	2			2	8	2 Опрос
Тема 8. Подходы к проектированию пользовательского интерфейса	10	2			2	6	2 Опрос
Тема 9. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС	12	2	2		2	8	2 Опрос
Тема 10. Корпоративные информационные системы	10	2			1	6	2 Опрос
Раздел 2. Управление разработкой ИС							
Тема 1. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры	11	2			1	7	2 Опрос
Тема 2. Формирование команды	11	2			1	7	2 Опрос
Тема 3. Оценка трудоемкости создания ПО	11	2			1	7	2 Опрос
Тема 4. Оценка стоимости разработки ПО ИС	12	2	2		1	6	2 Опрос
Тема 5. Организационные структуры проектирования	20	2	2	6	1	8	2 Опрос,

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


Тема 6. Планирование и контроль проектных работ	12	2	2		1	6	2 Опрос
Тема 7. Технология применения сетевого метода планирования и управления для разработки проекта ИС	16	2	2		1	10	2 Опрос Проверка лабораторной работы
Тема 8. Безопасность жизнедеятельности на протяжении жизненного цикла информационных систем	9	2			1	5	2 Опрос
Итого	252	36	18	36	*22	126	36

Форма обучения заочная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			лабораторная работа			
		лекции	практические занятия, семинары					
1	2	3	4	5	6	7	8	
Раздел 1. Каноническое и типовое проектирование ИС								
Тема 1. Методологические основы проектирования ИС	12.5	0.5				12	Опрос	
Тема 2. Содержание и методы канонического проектирования ИС	17	1	1			14	1 Опрос	
Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС	11.5	0.5	1			10	Опрос	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ИС и ТЗ	15	1	1	1	1	12	Опрос Проверка лабораторной работы
Тема 5. Эскизное и техническое проектирование ИС	16	1	1	1	1	12	1 Опрос Проверка лабораторной работы
Тема 6. Рабочее проектирование ИС	18	1	1	3	1	12	1 Опрос Проверка лабораторной работы, рефераты
Тема 7. Подходы к проектированию программного модуля	11.5	0.5				10	1 Опрос
Тема 8. Подходы к проектированию пользовательского интерфейса	14.5	0.5				14	Опрос
Тема 9. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС	15	1	1		1	12	1 Опрос,
Тема 10. Корпоративные информационные системы	14	1				12	1 Опрос
Раздел 2. Управление разработкой ИС							
Тема 1. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры	11.5	0.5				10	1 Опрос
Тема 2. Формирование команды	14.5	0.5				14	Опрос
Тема 3. Оценка	12.5	0.5				12	Опрос

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

трудоемкости создания ПО							
Тема 4. Оценка стоимости разработки ПО ИС	11.5	0.5	1			10	Опрос
Тема 5. Организационные структуры проектирования	17.5	0.5	1	1		14	1 Опрос
Тема 6. Планирование и контроль проектных работ	11.5	0.5	1			10	Опрос
Тема 7. Технология применения сетевого метода планирования и управления для разработки проекта ИС	16.5	0.5	1			14	1 Опрос Проверка лабораторной работы
Тема 8. Безопасность жизнедеятельности на протяжении жизненного цикла информационных систем	11.5	0.5				11	Опрос
Итого	252	12	10	6	*4	215	9

*Часы в интерактивной форме в общей сумме часов не учитываются.


5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Каноническое и типовое проектирование ИС

Тема 1. Методологические основы проектирования ИС (*Основные особенности и проблемы проектов современных систем ПО. Стандарт жизненного цикла ПО ISO 12207. Основные и вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Модели жизненного цикла ПО. Каскадная, итерационная и спиральная модель ЖЦ*).

Тема 2. Стадии и этапы канонического проектирования ИС (*Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90. Состав стадий и этапов канонического и типового проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта*)

Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС (*Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90. Состав стадий и этапов канонического и*

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

типового проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта)

Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ИС и ТЗ (*Предпроектное обследование организации: экспресс обследования организации, детальное обследование организации, ТЭО. Структура ТЗ. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы*)

Тема 5. Эскизное и техническое проектирование ИС (*Состав и содержание работ ЭП: разработка предварительных проектных решений и документации по системе и ее частям. Состав и содержание работ ТП: разработка проектных решений и документации по системе и ее частям. Разработка ЧТЗ. ГОСТ ЕСПД 19.404-79 Пояснительная записка. ГОСТ ЕСПД 19.201-78 Техническое задание*)

Тема 6. Рабочее проектирование ИС (*Технологии программирования: структурный подход, модульный подход, объектно-ориентированный подход, компонентный подход. Парадигмы программирования: императивное, процедурное, объектно-ориентированное, функциональное, логическое, декларативное, аспектно-ориентированное, обобщенное, порождающее, автоматное программирование. Испытания на этапе РП. Подготовка рабочей документации по ГОСТ ЕСПД: ГОСТ ЕСПД 19.202 Спецификация. ГОСТ ЕСПД 19.301 Программа и методика испытаний. ГОСТ ЕСПД 19.401 Текст программы. ГОСТ ЕСПД 19.402 Описание программы. ГОСТ ЕСПД 19.503 Руководство системного программиста. ГОСТ ЕСПД 19.504 Руководство программиста. ГОСТ ЕСПД 19.505 Руководство оператора*)

Тема 7. Подходы к проектированию программного модуля (*Основные характеристики программного модуля. Методы разработки программного модуля. Пошаговая детализация. Контроль структуры программного модуля. Оптимизация программного кода. Качество программного обеспечения. Кросс-платформенные интегрированные среды программирования: IDE Eclipse, IDE Kdevelop, IDE NetBeans, IntelliJ IDEA и др.*)

Тема 8. Подходы к проектированию пользовательского интерфейса (*Особенности работы человеческого мозга. Понятие пользовательского интерфейса. Виды структур диалога. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Количественный анализ интерфейса*)

Тема 9. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС (*Подготовка объекта автоматизации к вводу ИС. Строительно-монтажные работы. Установка ИС. Пусконаладочные работы. Проведение предварительных испытаний. Подготовка персонала. Проведение опытной эксплуатации. Проведение приемочных испытаний. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами. Постгарантийное обслуживание. Содержание работ ИТ-персонала на этапе сопровождения ИС.*)


Тема 10. Корпоративные информационные системы (*Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия. КИС управления предприятием. КИС управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ. КИС управления жизненным циклом изделий (CALS). Интегрированные корпоративные ИС. Архитектура корпоративных информационных систем. Аналитическая обработка данных в КИС. Сопровождение КИС*)

Раздел 2. Управление разработкой ИС

Тема 1. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры (*Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры. Модели оценки зрелости*)

Тема 2. Формирование команды (*Признаки эффективной команды разработчиков ИС. Этапы формирования команды: формирование, притирание, стабилизация, расцвет. Роли членов команды: аналитик, вдохновитель, генератор идей, контролер, мотиватор, рабочая пчелка, руководитель, снабженец*)

Тема 3. Оценка трудоемкости создания ПО (*Методика оценки трудоемкости разработки ПО на основе функциональных точек. Алгоритмическое моделирование трудоемкости разработки ПО. Методика оценки трудоемкости разработки ПО на основе вариантов использования*)

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 4. Оценка стоимости разработки ПО ИС (*Расчет затрат во видах работ и исполнителей. Общие затраты на создание программного изделия. Проектная цена создания и реализации ПО. Расчет затрат при покупке, внедрении и использовании ПО. Эксплуатационные расходы пользователя. Срок окупаемости капитальных затрат. Расчет приведенных затрат по вариантам и годового экономического эффекта*)

Тема 5. Организационные структуры проектирования (*Общая структура организации работ. Организационные формы управления проектированием ИС. Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов*)

Тема 6. Планирование и контроль проектных работ (*Основные компоненты процесса управления проектированием ИС. Методы планирования и управления проектами и ресурсами. Выбор системы управления проектами. Инструментальные средства управления ИТ-проектами Gantt Project и др.*)

Тема 7. Технология применения сетевого метода планирования и управления для разработки проекта ИС (*Сетевой график проекта. Типы ограничений проекта. Прямые и косвенные издержки проекта. Определение стоимости проекта. Сокращение времени выполнения проекта. Управление отклонениями проекта. Контроль и мониторинг процессов проекта. Управление рисками*)

Тема 8. Безопасность жизнедеятельности на протяжении жизненного цикла информационных систем (*Организация рабочего места. Требования к периферийным устройствам ПЭВМ. Строительные нормативы и правила ГОСТ Р 53246-2007, СНиП 23-05-95, СНиП 41-01-2003. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПиН 2.2.2./2.2.1340-03, 2.2.1/2.1.1.1278-03*)

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Этапы и содержание канонического и типового проектирования ИС

Форма проведения – практическое занятие.

Тема 2. Предпроектное обследование объекта автоматизации

Форма проведения – практическое занятие.

Тема 3. Эскизное и техническое проектирование ИС

Форма проведения – практическое занятие.

Тема 4. Рабочее проектирование ИС

Форма проведения – практическое занятие.

Тема 5. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС

Форма проведения – практическое занятие.

Тема 6. Составление расписания работ.

Форма проведения – практическое занятие.

Тема 7. Планирование ресурсов проекта

Форма проведения – практическое занятие.

Тема 8. Управление временем выполнения проекта

Форма проведения – практическое занятие.

Тема 9. Автоматизация планирования проекта

Форма проведения – практическое занятие.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)


Лабораторная работа 1

Тема: Предпроектное обследование организации

Цель: Научиться проводить предпроектное обследование фирмы/организации

Задание: Разработать отчёт о предпроектном обследовании фирмы/организации (по индивидуальному варианту) для внедрения в фирме/организации Информационной системы.

Результаты лабораторной работы: Отчет о предпроектном обследовании.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Содержание отчета должно соответствовать примеру в Приложении 1 методических указаний.

Оформление отчета должно соответствовать требованиям стандартов ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи» по оформлению листа утверждения и титульного листа, ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов» по оформлению остальной части документа.

Варианты предметной области приведены в книге Чичев Александр Алексеевич. Проектирование информационных систем : метод. указания к выполнению лаб. работ / Чичев Александр Алексеевич, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМиИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - ил. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,41 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/733>

Лабораторная работа 2

Тема: Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование

Цель: Научиться строить модель бизнес-процессов предприятия

Задание:

1. Разработать модель бизнес-процессов обследуемого предприятия/организации/фирмы (заказчика), для которой разрабатывается вариант информационной системы. Определить основные, дополнительные, вспомогательные бизнес-процессы, а также бизнес-процесс управления.

2. Определить состав бизнес-функций по каждому бизнес-процессу. Описать работы, выполняемые в рамках каждой бизнес-функции.

3. Определить штат сотрудников для выполнения описанного в пункте 2 состава бизнес-функций. Описать: кто, на каком рабочем месте выполняет перечисленные в пункте 2 работы. Построить матрицу ответственности. По матрице ответственности составить штатное расписание.

4. Построить структуру программного обеспечения проектируемой информационной системы. Уровень детализации: одно рабочее место – один функциональный программный модуль информационной системы.

Результаты лабораторной работы: Отчет о бизнес-процессах предприятия.

Варианты предметной области приведены в лабораторной работе 1.

Лабораторная работа 3

Тема: Разработка технического задания на разработку прототипа информационной системы.

Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать техническое задание на разработку прототипа информационной системы.


Задание: Разработать техническое задание на разработку прототипа информационной системы.

Результаты лабораторной работы: Техническое задание.

Варианты предметной области приведены в лабораторной работе 1.

Лабораторная работа 4

Тема: Разработка клиент-серверного приложения создания учетной записи как программной компоненты информационной системы.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать клиент-серверное приложение создания учетной записи пользователя ИС

Задание:

1. Разработать **программу**, реализующую создание учетной записи ИС организации на Java как GUI-приложение в среде NetBeans (IntelliJ IDEA) для своего варианта. Программа должна иметь двухуровневую (трехуровневую) клиент-серверную архитектуру. Использовать СУБД MySQL (PostgreSQL).
2. Составить техническое задание для этой программы

Результаты лабораторной работы: Разработанная программа в среде программирования NetBeans (IntelliJ IDEA) на языке программирования Java, функционирующая в графическом режиме и техническое задание.

Варианты предметной области приведены в лабораторной работе 1.

Лабораторная работа 5

Тема: Разработка клиент-серверного приложения создание базы данных как программной компоненты информационной системы.

Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать клиент-серверное приложение создания базы данных

Задание:

1. Разработать **программу**, реализующую создание базы данных ИС организации на Java как GUI-приложение в среде NetBeans (IntelliJ IDEA) для своего варианта. Программа должна иметь двухуровневую (трехуровневую) клиент-серверную архитектуру. Использовать СУБД MySQL (PostgreSQL).
2. Составить руководство программиста для этой программы

Результаты лабораторной работы: Разработанная программа в среде программирования NetBeans (IntelliJ IDEA) на языке программирования Java, функционирующая в графическом режиме и руководство программиста.

Варианты предметной области приведены в лабораторной работе 1.

Лабораторная работа 6

Тема: Разработка пользовательского интерфейса ИС предприятия


Цели и содержание работы: По заданным вариантам разработать клиент-серверное приложение пользовательского интерфейса ИС предприятия

Задание:

1. Разработать **программу**, реализующую пользовательский интерфейс ИС организации на Java как GUI-приложение в среде NetBeans (IntelliJ IDEA) для своего варианта. Программа должна иметь двухуровневую (трехуровневую) клиент-серверную архитектуру. Использовать СУБД MySQL (PostgreSQL).
2. Составить руководство оператора для этой программы

Результаты лабораторной работы: Разработанная программа в среде программирования NetBeans (IntelliJ IDEA) на языке программирования Java, функционирующая в графическом режиме и руководство оператора.

Варианты предметной области приведены в лабораторной работе 1.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Лабораторная работа 7

Тема: Составление расписания работ. Планирование ресурсов проекта. Управление временем выполнения проекта. Автоматизация планирования проекта

Цель: Научиться производить оценку владения ИС

Задание:

Составление расписания работ:

1) Нарисовать сетевой график работ. Рассчитать время раннего старта, раннего завершения, позднего старта, позднего завершения, минимальный резерв времени, наибольшее время простоя. Определить критический путь. Составить отчет.

Планирование ресурсов проекта:

1) Нарисовать сетевой график работ с указанием выделенных ресурсов на операцию.

2) Произвести выравнивание ресурсов при условии, что нет ограничений на ресурсы. Добиться минимизации потребления ресурсов при условии соблюдения технических ограничений (т.е. соблюдения последовательности выполнения операций). Нарисовать схему и график загрузки. Рассчитать время раннего старта, раннего завершения, позднего старта, позднего завершения, минимальный резерв времени. Определить критический путь.

3) Произвести распределение ресурсов с возможным изменением начала работ и/или резерва времени при условии ограничения ресурсов. Добиться выполнения ограничения потребления ресурсов при условии соблюдения технических ограничений (т.е. соблюдения последовательности выполнения операций). Нарисовать схему и график загрузки. Рассчитать время раннего старта, раннего завершения, позднего старта, позднего завершения, минимальный резерв времени. Определить критический путь.

Управление временем выполнения проекта:

1) Нарисовать сетевой график работ из предыдущей лабораторной работы, добавив указание стоимости единицы времени операций по прямым и косвенным издержкам, обычное и предельное время.

2) Произвести сокращение продолжительности проекта на несколько единиц времени до наступления локального минимума. Просчитать общие прямые и общие издержки, общую стоимость проекта для каждого снижения продолжительности проекта. Нарисовать график стоимости выполнения проекта. Указать наилучшую продолжительность проекта с точки зрения времени и стоимости. Рассчитать время раннего старта, раннего завершения, позднего старта, позднего завершения, минимальный резерв времени. Определить критические пути.

Автоматизация планирования проекта:

1) Используя данные по работам проекта из предыдущей лабораторной работы, в программе GanttProject :

- ввести информацию о работах, учитывая их последовательность и взаимосвязь;

- назначить ответственных исполнителей, указать зарплату и должность;

- предусмотреть неполную занятость нескольких сотрудников,

- предусмотреть несколько случаев выполнения одной работы двумя-тремя работниками,

- предусмотреть отпуска,


- предусмотреть несколько случаев выполнения одним работником двух-трех работ.

2) Проанализировать загруженность работников и степень покрытия работ.

3) Показать различные отчеты.

Результаты лабораторной работы: отчет, содержащий результаты планирования работ.

Варианты предметной области приведены в лабораторной работе 1.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

8.1. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Разработка прототипа информационной системы диспетчерской службы управляющей компании
2. Разработка прототипа информационной системы деканата ВУЗа
3. Разработка прототипа информационной системы провайдера сотовой связи
4. Разработка прототипа информационной системы приемного покоя больницы

8.2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

Индекс компетенции	№ задания	Темы рефератов
УК-1 ОПК-8 ПК-4,5,6	1	Библиотека Java: интерфейсы и внутренние классы
	2	Библиотека Java: апплеты
	3	Библиотека Java: сохранение глобальных параметров настройки приложения
	4	Библиотека Java: исключения и протоколирование
	5	Библиотека Java: многопоточная обработка
	6	Библиотека Java: интернационализация
	7	Библиотека Java: XML
	8	Библиотека Java: работа в сети (подключение к серверу, реализация серверов, получение данных из интернета, отправка электронной почты)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

Раздел 1. Каноническое и типовое проектирование ИС

Тема 1. Методологические основы проектирования ИС (*Основные особенности и проблемы проектов современных систем ПО. Стандарт жизненного цикла ПО ISO 12207. Основные и вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Модели жизненного цикла ПО. Каскадная, итерационная и спиральная модель ЖЦ*).


Тема 2. Стадии и этапы канонического проектирования ИС (*Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90. Состав стадий и этапов канонического и типового проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта*)

Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС (*Стандарт стадий и этапов создания ИС ГОСТ 34.601-90. Состав стадий и этапов канонического и типового проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадиях эскизного, технического, рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации, сопровождения проекта*)

Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ВС и ТЗ (*Предпроектное обследование организации: экспресс обследования организации, детальное обследование организации, ТЭО. Структура ТЗ. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы*)

Тема 5. Эскизное и техническое проектирование ИС (*Состав и содержание работ ЭП: разработка предварительных проектных решений и документации по системе и ее частям. Состав и содержание работ ТП: разработка проектных решений и документации по системе и ее частям. Разработка ЧТЗ. ГОСТ ЕСПД 19.404-79 Пояснительная записка. ГОСТ ЕСПД 19.201-78 Техническое задание*)

Тема 6. Рабочее проектирование ИС (*Технологии программирования: структурный подход, модульный подход, объектно-ориентированный подход, компонентный подход. Парадигмы программирования: императивное, процедурное, объектно-*

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ориентированное, функциональное, логическое, декларативное, аспектно-ориентированное, обобщенное, порождающее, автоматное программирование. Испытания на этапе РП. Подготовка рабочей документации по ГОСТ ЕСПД: ГОСТ ЕСПД 19.202 Спецификация. ГОСТ ЕСПД 19.301 Программа и методика испытаний. ГОСТ ЕСПД 19.401 Текст программы. ГОСТ ЕСПД 19.402 Описание программы. ГОСТ ЕСПД 19.503 Руководство системного программиста. ГОСТ ЕСПД 19.504 Руководство программиста. ГОСТ ЕСПД 19.505 Руководство оператора)

Тема 7. Подходы к проектированию программного модуля (Основные характеристики программного модуля. Методы разработки программного модуля. Пошаговая детализация. Контроль структуры программного модуля. Оптимизация программного кода. Качество программного обеспечения. Кросс-платформенные интегрированные среды программирования: IDE Eclipse, IDE Kdevelop, IDE NetBeans, IntelliJ IDEA и др.)

Тема 8. Подходы к проектированию пользовательского интерфейса (Особенности работы человеческого мозга. Понятие пользовательского интерфейса. Виды структур диалога. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Количественный анализ интерфейса)

Тема 9. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС (Подготовка объекта автоматизации к вводу ИС. Строительно-монтажные работы. Установка ИС. Пусконаладочные работы. Проведение предварительных испытаний. Подготовка персонала. Проведение опытной эксплуатации. Проведение приемочных испытаний. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами. Постгарантийное обслуживание. Содержание работ ИТ-персонала на этапе сопровождения ИС.)

Тема 10. Корпоративные информационные системы (Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия. КИС управления предприятием. КИС управления бизнес-процессами предприятия и потоками работ. КИС управления жизненным циклом изделий (CALS). Интегрированные корпоративные ИС. Архитектура корпоративных информационных систем. Аналитическая обработка данных в КИС. Сопровождение КИС)

Раздел 2. Управление разработкой ИС

Тема 1. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры (Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры. Модели оценки зрелости)

Тема 2. Формирование команды (Признаки эффективной команды разработчиков ИС. Этапы формирования команды: формирование, притирание, стабилизация, расцвет. Роли членов команды: аналитик, вдохновитель, генератор идей, контролер, мотиватор, рабочая пчелка, руководитель, снабженец)


Тема 3. Оценка трудоемкости создания ПО (Методика оценки трудоемкости разработки ПО на основе функциональных точек. Алгоритмическое моделирование трудоемкости разработки ПО. Методика оценки трудоемкости разработки ПО на основе вариантов использования)

Тема 4. Оценка стоимости разработки ПО ИС (Расчет затрат во видам работ и исполнителей. Общие затраты на создание программного изделия. Проектная цена создания и реализации ПО. Расчет затрат при покупке, внедрении и использовании ПО. Эксплуатационные расходы пользователя. Срок окупаемости капитальных затрат. Расчет приведенных затрат по вариантам и годового экономического эффекта)

Тема 5. Организационные структуры проектирования (Общая структура организации работ. Организационные формы управления проектированием ИС. Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов)

Тема 6. Планирование и контроль проектных работ (Основные компоненты процесса управления проектированием ИС. Методы планирования и управления проектами и ресурсами. Выбор системы управления проектами. Инструментальные средства управления ИТ-проектами Gantt Project и др.)

Тема 7. Технология применения сетевого метода планирования и управления для разработки проекта ИС (Сетевой график проекта. Типы ограничений проекта. Прямые и косвенные издержки проекта. Определение стоимости проекта.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Сокращение времени выполнения проекта. Управление отклонениями проекта. Контроль и мониторинг процессов проекта. Управление рисками)

Тема 8. Безопасность жизнедеятельности на протяжении жизненного цикла информационных систем (*Организация рабочего места. Требования к периферийным устройствам ПЭВМ. Строительные нормативы и правила ГОСТ Р 53246-2007, СНиП 23-05-95, СНиП 41-01-2003. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПиН 2.2.2./2.2.1340-03, 2.2.1/2.1.1.1278-03*)


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Формы самостоятельной работы студентов:


- чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;
- поиск необходимой информации в сети интернет;
- подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;
- выполнение индивидуального задания и подготовка к его защите на практическом занятии.

Форма обучения **очная**

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Раздел 1. Тема 1. Методологические основы проектирования ИС	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	Опрос, проверка лабораторных работ, рефераты
Тема 2. Содержание и методы канонического проектирования ИС	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ИС и ТЗ	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	2	
Тема 5.	- Выполнение лабораторных работ и	2	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


Эскизное и техническое проектирование ИС	подготовка к их защите на практическом занятии.		
Тема 6. Рабочее проектирование ИС	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	2	
Тема 7. Подходы к проектированию программного модуля	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 8. Подходы к проектированию пользовательского интерфейса	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 9. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 10. Корпоративные информационные системы	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Раздел 2. Тема 1. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 2. Формирование команды	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 3. Оценка трудоемкости	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	2	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


создания ПО	- поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;		
Тема 4. Оценка стоимости разработки ПО ИС	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 5. Организационные структуры проектирования	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	2	
Тема 6. Планирование и контроль проектных работ	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	
Тема 7. Технология применения сетевого метода планирования и управления для разработки проекта ИС	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	2	
Тема 8. Безопасность жизнедеятельности на протяжении жизненного цикла информационных систем	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	2	

Форма обучения заочная


Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Раздел 1. Тема 1. Методологиче	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	12	Опрос, проверка лабораторных

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ские основы проектирования ИС	- поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;		работ, рефераты
Тема 2. Содержание и методы канонического проектирования ИС	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	14	
Тема 3. Содержание и методы типового проектирования ИС	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	10	
Тема 4. Формирование требований к ИС, концепции ИС и ТЗ	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	12	
Тема 5. Эскизное и техническое проектирование ИС	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	12	
Тема 6. Рабочее проектирование ИС	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	12	
Тема 7. Подходы к проектированию программного модуля	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	10	
Тема 8. Подходы к проектированию пользовательского интерфейса	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	14	
Тема 9. Внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	12	
Тема 10.	- Выполнение лабораторных работ и	12	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Корпоративные информационные системы	подготовка к их защите на практическом занятии.		
Раздел 2. Тема 1. Понятие зрелости ИТ-инфраструктуры	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	10	
Тема 2. Формирование команды	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	14	
Тема 3. Оценка трудоемкости создания ПО	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	12	
Тема 4. Оценка стоимости разработки ПО ИС	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	10	
Тема 5. Организационные структуры проектирования	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	14	
Тема 6. Планирование и контроль проектных работ	- Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;	10	
Тема 7. Технология применения сетевого метода планирования и управления для разработки проекта ИС	- Выполнение лабораторных работ и подготовка к их защите на практическом занятии.	14	
Тема 8.	- Чтение основной и дополнительной	11	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Безопасность жизнедеятельности на протяжении жизненного цикла информационных систем	литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; - поиск необходимой информации в сети интернет; - подготовка устного сообщения для выступления на практическом занятии;		
---	--	--	--

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433607>

2. Анкудинов, И. Г. Информационные системы и технологии : учебник / И. Г. Анкудинов, И. В. Иванова, Е. Б. Мазаков ; под редакцией Г. И. Анкудинов. — СПб. : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 259 с. — ISBN 978-5-94211-729-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71695.html>

3. Гаспариан, М. С. Информационные системы и технологии : учебное пособие / М. С. Гаспариан, Г. Н. Лихачева. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 370 с. — ISBN 978-5-374-00192-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10680.html>

дополнительная

1. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие / О. В. Молдованова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45470.html>


2. Современные информационные технологии : учебное пособие / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.] ; под редакцией А. П. Алексеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71882.html>

3. Чичев Александр Алексеевич. Проектирование информационных систем : метод. указания к выполнению лаб. работ / Чичев Александр Алексеевич, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМиИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - ил. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,41 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/733>

4. Смагин Алексей Аркадьевич. Рекомендации по разработке и оформлению рефератов, курсовых, выпускных квалификационных и дипломных работ : учеб. пособие для вузов по спец. 550400 (210400.62) / Смагин Алексей Аркадьевич, Ю. Д. Украинцев; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2011. - 73 с. : ил.

Учебно-методическая

1. Чекал Елена Георгиевна. Надежность информационных систем : учеб. Пособие .

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

- Ч. 1 / Чекал Елена Георгиевна, А. А. Чичев; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,79 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/811>
2. Чичев Александр Алексеевич. Операционные системы : учеб.-метод. Пособие. Ч. 1 : Работа с операционной системой / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - Загл. с титул. экрана; Электрон. версия печ. публикации. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,87 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/302>
- Ч. 4 : Работа с операционной системой / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,63 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4302>
3. Чичев Александр Алексеевич. Администрирование информационных систем : учеб.-метод. пособие. Ч. 1 : Общие вопросы / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, ФМИАТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,12 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1377>
4. Чекал Елена Георгиевна. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов. / Е.Г. Чекал, А.А. Чичев. - УлГУ, ФМИИАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 280 Кб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8698>

Согласовано:

Г.А. Сидорова / Полкина / И.Ю. Беляева
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата


б) Программное обеспечение

1. ОС ALTLinux (open source),
2. IDE Qt Creator, NetBeans, IntelliJ IDEA (open source),
3. Системы управления базами данных MariaDB, PostgreSQL (open source)

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2019]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Москва, [2019]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООС Политехресурс. - Москва, [2019]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. - Санкт Петербург, [2019]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.htm> <https://e.lanbook.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. Москва, [2019]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.htm> <http://znanium.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.6. ИНТУИТ [Электронный ресурс] Интернет университет информационны технологий / - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - URL : <https://www.intuit.ru> - Режи доступа: для всех пользователей. - Текст : электронный.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая систем;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

/ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. - Москва, [2020]. - URL: <http://elibrary.ru>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. - Москва, [2020]. - URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. **Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. - Москва, [2020]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://нэб.рф>. - Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. - Текст : электронный.

5. **SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. - URL: [https://ebSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741](https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741). - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - URL: <http://window.edu.ru/>. - Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - URL: <http://www.edu.ru>. - Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. - Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. - Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. - URL: <http://edu.ulsu.ru>. - Режим доступа : для зарегистр. пользователей. - Текст : электронный

Согласовано:

Заместитель начальника УИТиТ
Должность сотрудника УИТиТ


Клочкова А.В.
ФИО


Подпись _____
Дата _____

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), семинарских занятий (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), для выполнения лабораторных работ и практикумов (лаборатории 3 корпуса УлГУ), для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатории 3 корпуса УлГУ).

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

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

Разработчик



подпись

доцент

должность

Чекал Е.Г.

ФИО

