

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета
математики, информационных и авиационных технологий

от « 21 » 06 2019 г. протокол № 5/19
Председатель М.А.Волков
подпись, расшифровка подписи
« 21 » 06 2019 г.
утверждается в подразделении, реализующем ОПОП ВО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Проектный практикум
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационные технологии
Курс	2

Направление (специальность) 09.03.03 - «Прикладная информатика».
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Информационная сфера
полное наименование

Форма

обучения очная

очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » 09 2019 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 8а от 17.03 2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 31.08 2020 г.

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Жаркова Галина Алексеевна	Информационных технологий	Профессор, д.пед.н., доцент

СОГЛАСОВАНО		
Заведующий выпускающей кафедрой Информационных технологий		
<u>М.А.Волков</u> <i>Подпись</i>	/ <u>М.А.Волков</u> / <i>ФИО</i>	/
« <u>19</u> » <u>06</u>	20 <u>19</u> г.	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью преподавания дисциплины является сформировать у студентов представление о современных процессах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного продукта и об основных методологиях проектирования программного обеспечения.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение и сравнительный анализ современных процессов проектирования и разработки программных продуктов;
- изучение принципов и методов оценки качества и управления качеством программного продукта;
- приобретение практических навыков формирования и анализа требований, оценки качества и тестирования программных продуктов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Курс входит в дисциплины основного блока (Б1) дисциплин направления Основной Образовательной Программы бакалавриата по направлению подготовки 090303 «Прикладная информатика» профиль информационная сфера по очной форме обучения.

При изучении данной дисциплины используются компетенции, сформированные в следующих дисциплинах: методы анализа предметных областей (ПК-1, ПК-4: знать - основы создания ПО, уметь - подбирать методологии проектирования в зависимости от решаемых задач, иметь навыки использования методологий структурного и объектно-ориентированного ПО, владеть - способами внедрения ПО), разработка и стандартизация программных средств и информационных систем (ОПК-4, ОПК-8, ПК-2, ПК-4: знать - основные стандарты по разработке ПО, уметь – использовать стандарты при выборе методологий создания ПО, владеть – способами применения методологий проектирования при разработке информационных систем). При изучении данной дисциплины закладываются знания и формируются компетенции для выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-8 – способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: знание проблемы и направления развития технологий проектирования, основных методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения, направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, методов проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО, методов организации в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО, архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени и методы проектирования их ПО,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

	<p>Уметь: использовать методы системного и структурного моделирования при исследовании и проектировании ПС, использовать основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.</p> <p>Владеть: разработкой моделирующих алгоритмов и реализацией их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования, методологией структурного и объектно-ориентированного проектирования ИС; приёмами структурного проектирования и использование основных нотаций.</p>
ОПК-9 – способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	<p>Знать: знание основных методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО, методы проектирования ПО,</p> <p>Уметь: работать в группе, использовать методы системного и структурного моделирования при исследовании и проектировании ПС, использовать основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.</p> <p>Владеть: методами работы в проектной группе, приёмами выработки эффективных решений, структурного проектирования и использование основных нотаций.</p>
ПК-2 – способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p>Знать: этапы создания ПО, типовые модели ПО, возможность применения типовых решений при разработке ИС.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор средств разработки, применения и адаптации типовых решений в зависимости от поставленных задач</p> <p>Владеть: способами внедрения ПО</p>
ПК-3 – способность проектировать ИС по видам обеспечения	<p>Знать: методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО, методов организации в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО.</p> <p>Уметь: использовать методы системного и структурного моделирования при исследовании и проектировании ПС.</p> <p>Владеть: разработкой моделирующих алгоритмов и реализацией их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования, методологией структурного и объектно-ориентированного проектирования ИС.</p>
ПК-4 – способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной	<p>Знать: знание основных методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения, методы обследования предметной области</p> <p>Уметь: использовать методы системного и структурного моделирования при исследовании и проектировании ИС, обосновать использование</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

системы	имеющихся типовых решений или новой разработки. Владеть: методологией структурного и объектно-ориентированного проектирования ИС; приёмами структурного проектирования и использование основных нотаций.
---------	--

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 5

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения _____)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		1	2	3
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП				
Аудиторные занятия:	72			72
лекции	18			18
Семинары и практические занятия	18			18
Лабораторные работы, практикумы	36			36
Самостоятельная работа	72			72
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)				Лабораторные работы, проверка заданий
Курсовая работа				
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	36			Экзамен 36
Всего часов по дисциплине	180			180

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Основы методологии проектирования информационных систем							
1. Жизненный цикл программного обеспечения	28	1	1	2		24	Домашние задания. Лабораторные работы
2. Методологии и технологии проектирования ИС	4	1	1	2			Домашние задания. Лабораторные работы
3. Общие требования к методологии и технологии	4	1	1	2			Домашние задания. Лабораторные работы
Раздел 2. (Структурный подход к проектированию ИС.)							
4. Средства структурного проектирования	28	1	1	2		24	Домашние задания. Лабораторные работы
5. Классификация структурных методологий	4	1	1	2			Домашние задания. Лабораторные работы
Раздел 3. (Моделирование потоков данных (процессов))							
6. Методологии, ориентированные на данные	28	1	1	2		24	Домашние задания. Лабораторные работы
7. Методологии фирм-разработчиков	4	1	1	2			Домашние задания. Лабораторные работы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Раздел 4. (Концептуальные основы Case-технологий)							
8. Эволюция CASE-средств.	4	1	1	2			Домашние задания. Лабораторные работы
9. Состав, структура и функциональные особенности CASE-средств. Поддержка графических моделей.	4	1	1	2			Домашние задания. Лабораторные работы
10. Поддержка процесса проектирования и разработки. Организация и поддержка репозитория. Контроль ошибок.	4	1	1	2			Домашние задания. Лабораторные работы
Раздел 5. Технология внедрения CASE-средств							
11. Определение потребностей в CASE-средствах	5	1	2	2			Домашние задания. Лабораторные работы
12. Оценка и выбор CASE-средств	8	2	2	4			Домашние задания
13. Выполнение пилотного проекта	5	1	2	2			Домашние задания
14. Переход к практическому использованию CASE-средств	7	2	1	4			Домашние задания. Лабораторные работы
15. Этапы разработки проекта	7	2	1	4			Домашние задания. Лабораторные работы
Экзамен	36						
Итого:	180	18	18	36		72	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. (Основы методологии проектирования информационных систем)

Тема 1. Жизненный цикл программного обеспечения

Тема 2. Методологии и технологии проектирования ИС

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Тема 3. Общие требования к методологии и технологии

Раздел 2. (Структурный подход к проектированию ИС.)

Тема 4. Средства структурного проектирования

Тема 5. Классификация структурных методологий

Раздел 3. (Моделирование потоков данных (процессов))

Тема 6. Методологии, ориентированные на данные

Тема 7. Методологии фирм-разработчиков

Раздел 4. (Концептуальные основы CASE-технологий)

Тема 8. Эволюция CASE-средств.

Тема 9. Состав, структура и функциональные особенности CASE-средств. Поддержка графических моделей.

Тема 10. Поддержка процесса проектирования и разработки. Организация и поддержка репозитария. Контроль ошибок.

Раздел 5. Технология внедрения CASE-средств

Тема 11. Определение потребностей в CASE-средствах

Тема 12. Оценка и выбор CASE-средств

Тема 13. Выполнение пилотного проекта

Тема 14. Переход к практическому использованию CASE-средств

Тема 15. Этапы разработки проекта

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Концептуальное проектирование
2. Методология IDEF0
3. Проектирование информационной структуры данных, создание ER-диаграммы
4. Проектирование потоков данных DFD
5. Жизненный цикл программного обеспечения
6. Методологии и технологии проектирования ИС
7. Общие требования к методологии и технологии
8. Средства структурного проектирования
9. Классификация структурных методологий
10. Методологии, ориентированные на данные
11. Методологии фирм-разработчиков

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Лабораторная работа 1.

Спроектировать физическую и логическую структуры локальной сети.

Лабораторная работа 2.

Цель работы: освоить

- приемы использования ER-диаграмм для проектирования структуры БД;
- навыки проектирования структур баз данных

Варианты задания.

1. магазина, продающего автомобили
2. книжного Интернет-магазина

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

3. магазина, продающего учебные пособия для школ
4. потоков движения материалов на складе предприятия
5. работы хирургического отделения больницы
6. всей больницы
7. школы (работа с учащимися)
8. школы (работа с преподавателями)
9. деканата (работа со студентами)
10. деканата (документооборот)
11. кафедры (нагрузка преподавателей)
12. факультета (общая структура и взаимосвязи)
13. аспирантуры
14. документооборота предприятия
15. Интернет центра (обучение слушателей)
16. работа с клиентами банка
17. школы дополнительного образования
18. библиотеки
19. бухгалтерии (расчет заработной платы)
20. бухгалтерии (инвентаризация)
21. отдела кадров (учет личного состава)
22. жилищно-эксплуатационного участка (работа с клиентами)
23. жилищно-эксплуатационного участка (ремонтные работы)
24. автотранспортного предприятия
25. администрации района

Лабораторная 3.

Лабораторная работа 3.

Указания к работе. Спроектировать иерархию диаграмм IDEF0 согласно заданию. По нижнему уровню диаграммы IDEF0 создать диаграмму потоков данных, а затем хранилища, сформированные в DFD, спроектировать в ER-диаграмму.

Варианты задания.

1. **Турфирма** (учет данных о путевках и покупателях). Должна быть информация об имеющихся путёвках, включая их стоимость, класс, страна, условия включая информацию о названии и классе гостиницы, как добираться и так далее, в том числе о купленных путёвках и информация о покупателях (паспортные данные, состав семьи).
2. **ГАИ** (учёт водителей и транспортных средств). Необходимо обеспечить учёт зарегистрированных ТС, включая гос. номер, №№: кузова, двигателя, шасси, а также информацию о владельце (адрес, паспортные данные) и граждан, имеющих водительское удостоверение - № удостоверения, дата выдачи, информация о лишении права управления ТС, информация о замечаниях, информация об использовании временного разрешения; данные об экзаменах в ГАИ и о прохождении медицинского освидетельствования. Для ТС дополнительно должны быть данные о прохождении техосмотров и о техническом состоянии ТС.
3. **ЖКХ** (сведения о работниках, учет заявок от жильцов). Имеются бригады слесарей, электриков, сантехников и т.д., необходимо обеспечить учёт заявок от жильцов, выполнение работ по заявкам, использование специального оборудования (вышки, сварки и т.д.), расход сантехнических, бытовых и др. материалов, принадлежавших ЖЭУ (например, провода, краны, трубы), учёт их стоимости. Учёт занятых сотрудников, включая диспетчеров, принимавших заявку и бригадиров.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

4. **Отдел кадров** (учет сотрудников предприятия). Необходимо обеспечить учёт сотрудников предприятия по подразделениям (отделам): приём на работу, увольнение, перевод. Учёт вакансий, докладов, надбавок за вредность, переработку и др. Обеспечить иерархическую структуру предприятия и иерархию должностей. По каждому сотруднику дополнительно иметь информацию о составе семьи, сведения об отпусках, направлении в командировки и на учёбу.
5. **ПАТП** (учет сведений об автобусах, рейсах, водителях). БД должна обеспечивать учет выездов машин (автобусов) какой-либо ПАТП. Каждый рейс характеризуется временем отправления из начального пункта, временем прибытия в конечный пункт, отметками на контрольных пунктах и километражом по счетчику (хранить начальные и конечные значения счетчика). Учесть, что водитель и кондуктор могут менять машины, кроме этого машины могут использоваться для обычной перевозки пассажиров, для коммерческих перевозок, для служебных поездок, при этом перевозка пассажиров может осуществляться в режиме маршрутного такси. В случае коммерческих перевозок необходимо иметь информацию об арендонимателе и об оплате, а в случае пассажироперевозок - данные о проданных билетах (в виде "с номера n по номер m"). Для каждой машины иметь следующую информацию: гос. номер, NN кузова, шасси, двигателя; мощность двигателя, количество сидячих и стоячих мест, модель, тех. состояние, данные о дате покупки, продавце и изготовителе машины, пробег.
6. **Школа** (сведения об учащихся, участии в олимпиадах, соревнованиях и т.д., результатах переводных экзаменов). Должна быть информация об учащихся школы: дата поступления, выпуска, информация об успеваемости, данные о родителях, о результатах медицинского осмотра и прививках, участие в олимпиадах и соревнованиях (как школьных, так и внешних – по направлению школы), посещение спортивных секций, учебных курсов, дополнительных занятий; результаты переводных экзаменов и вступительных в ВУЗ.
7. **Реализация готовой продукции.** Обеспечить учёт готовой продукции на складе, который включает в себя поступление готовой продукции на склад из цеха, возврат в цех на переработку, отгрузка на сторону и списание продукции, а также возврат на склад от покупателя. На каждую операцию выписывается соответствующий документ, в котором указывается количество, цена, стоимость продукции, а также начисленные налоги (при отпуске на сторону). Учесть, что продукция может поступать на склад из цеха (и возвращаться в цех на переработку) от разных бригад (разным бригадам), а приём от покупателя может осуществляться по более низким ценам.
8. **Риэлторская фирма.** Должна быть информация о предложениях и спросе на всевозможные операции с недвижимостью, при этом необходимо хранить как требования заказчика, так и характеристики недвижимости (например, из газеты «Всё для Вас»: адрес, количество комнат, вид планировки, метраж, этаж и др.).
9. **Компьютерная техника.** Должен обеспечиваться учёт РС по комплектующим (по заводским №№, или №№ поставщика) и по РС – в целом – по рабочим местам, где стоят компьютеры. В Базе должны быть данные о перекомпоновке компьютера, закупке, списанию комплектующих и компьютеров (*). О наличии периферийных устройств, каждое из которых также имеет №. (*) (дата операции, контрагенты, № документа, список подписавшихся (фамилия, должность) в документе) кроме этого в базу должны заноситься особенности работы устройств (использование IRQ, диапазон I/O и так далее), а также их техническое состояние.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

10. **Учёт ТМЦ.** Необходимо обеспечить учёт по документам приобретение, передачу со склада в цех (отдел) и списание материалов (сырья). Учёт поставщиков и покупателей готовой продукции. Учитывать ТМЦ необходимо как по количеству, так и по стоимости.
11. **Олимпиады.** Информация об участниках, командах, результатах в разных видах спорта. Учесть, что существуют виды спорта, где проводятся предварительные соревнования, (отборочные туры) информация о награждениях медалями и об установлении новых мировых рекордов. Система должна предоставлять информацию об олимпиаде (страна проведения олимпийских игр, дата открытия, количество видов спорта, президент олимпийского комитета, количество стран-участниц, символ олимпиады) и командах (страна, количество спортсменов в делегации, количество золотых, серебряных, бронзовых медалей).
12. **Горсправка.** БД должна обеспечивать возможность получения информации о любом жителе города по частично введённым данным или выдавать список людей. Поля поиска: все паспортные данные, место работы, должность, телефон (домашний и рабочий). Дополнительно иметь информацию об отсутствии человека в городе в случае отъезда (покупка билетов на поезд, самолёт, командировка, тур. путёвка и т.д., при этом считать, что информация будет обновляться постоянно из данных вокзалов и предприятий).
13. **TV – программа.** Должна содержаться ежедневная информация о TV – передачах, при этом передачи должны быть разделены по группам (развлекательные, научные, реклама, кинофильмы, и т.д.); должна быть информация о минимально и максимально допустимой продолжительности каждого вида передачи за день и за неделю; о допустимом времени показа; о допустимой непрерывной продолжительности; информация о популярности разного времени суток по дням недели и о популярности TV передач
14. **ЖЭУ** (учет квартиросъемщиков). Для автоматизации учета данных, хранящихся в реестрах всех ЖЭУ города необходимо разработать информационную систему, которая должна предоставлять информацию о районах, улицах, домах (в том числе количество подъездов, этажей, квартир), квартирах (серия, сколько комнат, площадь) квартиросъемщиках (в том числе дата заселения).
15. **Совхозы.** Для автоматизации учета данных о совхозах необходимо разработать информационную систему, которая должна предоставлять информацию о совхозах (область, название, количество отделений, количество ферм и работников, наличие и километраж асфальтированной дороги, количество построенного жилья – сколько домов, квартир, общее число квадратных метров), фермах (название, количество работников, направления деятельности, количество сданной продукции по видам за определенный период времени).
16. **Гаражи.** Для автоматизации учета данных о гаражах, имеющихся в области, и их владельцах необходимо разработать информационную систему, которая должна предоставлять информацию о городе (число муниципальных гаражей, количество частных машин), гаражах (в том числе тип – наземный/подземный, количество боксов, стоимость бокса, наличие охраны), владельцах гаражей и машинах, которые там хранятся, а также о датах последнего техосмотра (по плану и фактически).
17. **Курорты.** Для автоматизации учета данных о горнолыжных курортах мира необходимо разработать информационную систему, которая должна предоставлять информацию о курортах (страна, город, кол-во гостиниц в городе название, наличие спасательной команды, даты начала и конца сезона, количество трасс) и трассах (их протяженность, наличие подъемника на трассе, сложность и т.д.).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

18. **Библиотеки.** Для автоматизации учета данных о библиотеках страны необходимо разработать информационную систему, которая должна предоставлять информацию о библиотеке (область, город, количество залов, наличие МБА, количество книг и т.д.) и книгах (регистрационный номер, автор книги, название книги, год издания, дата и срок последней выдачи книги).
19. **Вузы.** Для автоматизации учета данных о вузах страны необходимо разработать информационную систему, которая должна предоставлять информацию о городе (название, количество вузов, общее число студентов), вузе (город, название, дата открытия, статус – институт/университет/академия/филиал другого вуза), количество студентов, количество факультетов, Ф.И.О. ректора, объем бюджета, наличие медицинского факультета, размер стипендии) и факультетах (название факультета, количество специальностей на факультете, количество студентов на факультете).
20. **Железнодорожные маршруты.** Для автоматизации учета данных о железнодорожных маршрутах необходимо разработать информационную систему, которая должна предоставлять информацию о вокзалах (название вокзала, город, количество поездов, количество путей) и поездах (название поезда, тип маршрута –пригородный/дальнего следования, дата открытия маршрута, протяженность пути, количество купейных мест, количество плацкартных мест, количество мест СВ).
21. **Авиaperевозки.** Для автоматизации учета данных об авиaperевозках внутри страны необходимо разработать информационную систему, которая должна предоставлять информацию об аэропортах (название аэропорта, город, число рейсов, фамилия директора, факс), маршрутах, по которым летают самолеты данной авиакомпании (дальность маршрута, стоимость билета, время в пути), и выполненных рейсах (в том числе тип самолета, количество перевезенных пассажиров, общий вес багажа).
22. **Магазины.** Для автоматизации учета данных о магазинах города необходимо разработать информационную систему, которая содержит информацию о магазине (название магазина, Ф.И.О. директора, наличие склада, адрес, число отделов, дата последней ревизии) и отделах магазина (название отдела, количество сотрудников в отделе, средний заработок в отделе, фонд заработной платы, Ф.И.О. зав.отделом, кол-во грузчиков в отделе).

Жаркова Г. А. Методические указания для выполнения лабораторных работ студентов по дисциплине «Проектный практикум» для студентов специалитета по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль/специализация) Информационная сфера очной формы обучения / Г. А. Жаркова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 323 КБ). - Текст : электронный.

<http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7237>

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен ОПОП

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Модели жизненного цикла ПО
2. Методологии и технологии проектирования ИС
3. Общие требования к методологии и технологии

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

4. Средства структурного проектирования. Структурные карты Константайна. Структурные карты Джексона.
5. Классификация структурных методологий
Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями
6. Методологии, ориентированные на данные
Основные этапы подхода Мартина
Методология Гейна-Сарсона
Case-метод Баркера
Методология структурного анализа Йодана-деМарко и Гейна-Сарсона
7. Методология функционального моделирования SADT и IDEF0. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями.
Сравнительный анализ SADT-моделей и потоковых моделей
Методология SSADM
Методология IDEF1
Раздел 4. (Концептуальные основы Case-технологий)
8. Эволюция Case-средств.
9. Состав, структура и функциональные особенности CASE-средств. Поддержка графических моделей.
10. Поддержка процесса проектирования и разработки. Организация и поддержка репозитория. Контроль ошибок.
11. Определение потребностей в CASE-средствах
12. Оценка и выбор CASE-средств
13. Выполнение пилотного проекта
14. Переход к практическому использованию CASE-средств

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения Очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1.	Основы методологии проектирования информационных систем <i>Зараменских, Е. П.</i> Управление жизненным циклом информационных систем С. 18-27	12	Проверка конспектов проработанного материала
Раздел 2.	Структурный подход к проектированию ИС <i>Зараменских, Е. П.</i> Управление жизненным циклом информационных	10	Проверка конспектов проработанного материала,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

	систем С. 44-69		лабораторных работ
Раздел 3.	Моделирование потоков данных (процессов) <i>Грекул, В. И.</i> Проектирование информационных систем С. 83-112	18	Проверка конспектов проработанного материала
	Контрольная работа	6	Проверка решения
Раздел 4.	Концептуальные основы Case-технологий <i>Грекул, В. И.</i> Проектирование информационных систем С. 113-165	16	Проверка конспекта
Раздел 5	Технология внедрения CASE-средств <i>Грекул, В. И.</i> Проектирование информационных систем С. 8-36	10	Проверка конспекта

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Халимов, Р. Р. Проектный практикум. Часть 2 : учебное пособие / Р. Р. Халимов, Е. И. Горожанина. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 84 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75403.html>

2. 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. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433607>

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9200-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451064>

Дополнительная:

1. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455189>

2. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455707>

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452749>

4. Жаркова Г. А. Современные системы автоматизации разработки информационных систем : учеб.-метод. пособие / Г. А. Жаркова; Ульяновск. гос. ун-т, Ин-т математики и информ. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2007. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 606 Кб). - Текст : электронный <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/652>

учебно-методическая

1. Жаркова Г. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Проектный практикум» для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль/специализация) Информационная сфера очной формы обучения / Г. А. Жаркова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 244 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7246>


Согласовано:

Г. А. Жаркова И. В. Чапу Ромашкина Ю. В.
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) Программное обеспечение

Для образовательного процесса по данной дисциплине необходим стационарный класс ПК с установленным следующим программным обеспечением:

Microsoft Office
 Microsoft Windows
 ПО СОТСБИ
 ЛПО «ТеМП»
 NX Academic Perpetual License CAE+CAM
 NX Academic Perpetual License Core+CAD
 «Антиплагиат.ВУЗ»
 КОМПАС-3D
 Альт Рабочая станция
 МойОфис Стандартный
 SQL Server
 Visual Studio
 MATLAB
 Embarcadero RAD Studio
 Maple
 Statistica
 Средства защиты информации Secret Net Studio 8
 Академическая лицензия на УМК VipNet "Защита сетей"

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Список свободно распространяемого ПО:

Qt Creator
JDK
PostgreSQL
Python IDLE
Scilab
Visual studio code
Code::Blocks IDE
Visual Studio Community
Ubuntu linux
Oracle VM VirtualBox
Xunbuntu
LibreOffice
Calculate Linux

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

1.2. ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

1.3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

1.4. Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

1.5. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2019].

3. База данных периодических изданий [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

5. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

6. ГОСТ-Эксперт - единая база ГОСТов Российской Федерации для образования и промышленности.

7. Федеральные информационно-образовательные порталы:

7.1. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

7.2. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>

8. Образовательные ресурсы УлГУ:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

8.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

8.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>

Согласовано:

зам. нач. УИТ
Должность сотрудника УИТ и ГФИО

Кисочков
подпись

17.02.20
дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения лабораторных работ, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления 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.

Помещение 3/414. Аудитория для проведения практических и лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций с набором демонстрационного оборудования для обеспечения тематических иллюстраций. Помещение укомплектовано ученической доской и комплектом мебели (посадочных мест – 38). 432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (3 корпус).

Помещение 303. Аудитория для проведения лабораторных занятий. Помещение укомплектовано ученической доской и комплектом мебели (посадочных мест – 10). Компьютеры, Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Проектор, экран. 432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Набережная реки Свияги, д. 106 (1 корпус).

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории. Оборудование учебной лаборатории: посадочные места по количеству студентов.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением:

Microsoft Office

Microsoft Windows

ПО СОТСБИ

ЛПО «ТеМП»

NX Academic Perpetual License CAE+CAM

NX Academic Perpetual License Core+CAD

«Антиплагиат.ВУЗ»

КОМПАС-3D

Альт Рабочая станция

МойОфис Стандартный

SQL Server

Visual Studio

MATLAB

Embarcadero RAD Studio

Maple

Statistica

Средства защиты информации Secret Net Studio 8

Академическая лицензия на УМК VipNet "Защита сетей"

Список свободно распространяемого ПО:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Qt Creator
 JDK
 PostgreSQL
 Python IDLE
 Scilab
 Visual studio code
 Code::Blocks IDE
 Visual Studio Community
 Ubuntu linux
 Oracle VM VirtualBox
 Xubuntu
 LibreOffice
 Calculate Linux

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

профессор





должность

Шарова А

ФИО

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п. 13 «Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» с оформлением приложения 1. Протокол №8А от 17.03.2020	Волков М.А.		
2	Внесение изменений в п/п а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2 Протокол №8А от 17.03.2020	Волков М.А.		
3	Внесение изменений в п/п в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 3 Протокол №8А от 17.03.2020	Волков М.А.		
4	Внесение изменений в соответствии с протоколом №1 от 31.08.2020	Волков М.А.		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Приложение 1

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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Приложение 2

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Халимов, Р. Р. Проектный практикум. Часть 2 : учебное пособие / Р. Р. Халимов, Е. И. Горожанина. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 84 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75403.html>

2. 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. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433607>

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9200-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451064>

Дополнительная:

1. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455189>

2. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455707>

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452749>

4. **Жаркова Г. А.** Современные системы автоматизации разработки информационных систем : учеб.-метод. пособие / Г. А. Жаркова; Ульяновск. гос. ун-т, Ин-т математики и информ. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2007. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 606 Кб). - Текст : электронный <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/652>


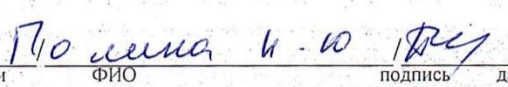
учебно-методическая

1. **Жаркова Г. А.** Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Проектный практикум» для студентов бакалавриата по направлению


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль/специализация) Информационная сфера очной формы обучения / Г. А. Жаркова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 244 КБ). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7246>

Согласовано:



Дол

жность сотрудника научной библиотеки
ФИО
подпись
дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Приложение 3

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

1.2. ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

1.3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

1.4. Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

1.5. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2019].

3. База данных периодических изданий [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

5. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

6. ГОСТ-Эксперт - единая база ГОСТов Российской Федерации для образования и промышленности.

7. Федеральные информационно-образовательные порталы:

7.1. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

7.2. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>

8. Образовательные ресурсы УлГУ:

8.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

8.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>

Согласовано:

зам. нач. УИОТ 1. *Ключкова* *ДД*
 Должность сотрудника УИТ и ГФИО подпись дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

11. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 5

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		1	2	3
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП				
Аудиторные занятия:	72/72*			72/72
лекции	18/18			18/18
Семинары и практические занятия	18/18			18/18
Лабораторные работы, практикумы	36/36			36/36
Самостоятельная работа	72			72
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)				Лабораторные работы, проверка заданий
Курсовая работа				
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	36			Экзамен 36
Всего часов по дисциплине	180			180

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично\исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.