

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра компьютерных технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

« 31 » августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Методология и технология проектирования информационных систем»**

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Профиль (направленность) *Информатизация предприятий и организаций*

Академическая магистратура

Чебоксары – 2017

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1404 от 30.10.2014 г..

*СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):*

Доцент, кандидат экономических наук, доцент  А.Х. Александров

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры компьютерных технологий «30» августа 2017 г., протокол № 1

заведующий кафедрой

 Т.А. Лавина

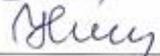
*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники «30» августа 2017г., протокол № 1

Декан факультета

 А.В. Щипцова

Директор научной библиотеки

 Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации

 И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления

 В. И. Маколов

## Оглавление

<b>1. Цель и задачи обучения по дисциплине</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)</b> .....	4
<b>3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП</b> .....	4
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	5
4.1. Содержание дисциплины .....	5
4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения .....	5
4.3. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по заочной форме обучения .....	6
<b>5. Содержание разделов дисциплины</b> .....	7
5.1. Лекции и практические занятия .....	7
5.2. Лабораторные занятия .....	7
5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины	8
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	8
<b>7. Формы аттестации и оценочные материалы</b> .....	9
7.1. Вопросы к зачету .....	9
7.2. Вопросы к экзамену .....	9
7.3. Выполнение и примерная тематика курсовой работы (проекта) .....	12
7.4. Выполнение и примерные задания расчетно-графической работы .....	12
7.5. Выполнение и примерная тематика контрольной работы .....	12
<b>8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	12
8.1. Рекомендуемая основная литература .....	12
8.2. Рекомендуемая дополнительная литература .....	12
8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.	13
8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы .....	13
<b>9. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	13
<b>10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями</b> .....	13
<b>11. Методические рекомендации по освоению дисциплины</b> .....	14

## 1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» является получение студентами систематических знаний о принципах и методах проектирования информационных систем и формирование навыков системного мышления при проектировании информационных систем.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
- организация и управление проектами по информатизации предприятий.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Блок учебного плана, к которому относится данная дисциплина: Блок 1. Дисциплины (модули), базовая часть.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении программы бакалавриата.

Дисциплины и практики учебного плана, которые предстоит изучить обучающимся и для которых при обучении по данной дисциплине формируются входные знания и умения: «Объектно-ориентированные CASE-технологии», «Проектирование информационных систем», «Системы управления производственными ресурсами», «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)», «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика, педагогическая практика)», «Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы», государственная итоговая аттестация.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

обще профессиональных (ОПК):

- способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3);
- способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

профессиональных (ПК):

- способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - теоретические аспекты проектирования информационных систем (ОПК-3),
- 32 - технологические аспекты реализации этапов проектирования информационных систем (ОПК-5);
- 33 - методологические аспекты разработки архитектуры информационных систем (ПК-12),

уметь:

- У1 - выделять системные свойства исследуемого объекта (ОПК-3),
  - У2 - осуществлять декомпозицию исследуемой системы до приемлемого уровня детализации, достаточного для реализации задач информатизации объекта (ОПК-5);
  - У3 - разрабатывать новые и совершенствовать существующие ИС в зависимости от изменяющихся требований заказчика (ПК-12);
- владеть навыками:
- Н1 – применения современного инструментария проектирования информационных систем (ОПК-3),
  - Н2 – применения визуальных средств проектирования ИС (ОПК-5),
  - Н3 - проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций (ПК-12).

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Образовательная деятельность по дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (лабораторные работы), групповые и (или) индивидуальные консультации, в том числе в электронной информационно-образовательной среде.

Обозначения:

Л – лекции, л/р – лабораторные работы, п/р – практические занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИФР – интерактивная форма работы, К – контроль.

##### 4.1. Содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Методологические основы проектирования информационных систем (ИС)	ОПК-3, ОПК-5, ПК-12	31-33, У1-У3, Н1-Н3
1.1. Основные понятия методологии проектирования ИС		
1.2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС		
1.3. Этапы организации разработки ИС		
1.4. Методология моделирования функциональной области внедрения ИС		
Раздел 2. Технология проектирования ИС.	ОПК-3, ОПК-5, ПК-12	31-33, У1-У3, Н1-Н3
2.1. Технологии моделирования предметной области		
2.2. Технология моделирования бизнес-процессов. Построение модели IDEF0		
2.3. Технология моделирования бизнес-процессов. ABC-анализ		
2.4. Унифицированный язык визуального моделирования UnifiedModelingLanguage (UML)		
Экзамен (1)	ОПК-3, ОПК-5, ПК-12	31-33, У1-У3, Н1-Н3
Экзамен (2)	ОПК-3, ОПК-5, ПК-12	31-33, У1-У3, Н1-Н3

##### 4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения

Содержание	Всего, час	Контактная работа, час				СРС, час	ИФР, час	К, час
		Л	л/р	п/р	КСР			
Раздел 1. Методологические основы проектирования информационных систем (ИС)	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>32</b>			<b>24</b>	32	

1.1. Основные понятия методологии проектирования ИС	18	4	8			6	8	
1.2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС	18	4	8			6	8	
1.3. Этапы организации разработки ИС	18	4	8			6	8	
1.4. Методология моделирования функциональной области внедрения ИС	18	4	8			6	8	
<b>Раздел 2. Технология проектирования ИС.</b>	<b>79</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>47</b>	16	
2.1. Технологии моделирования предметной области	20	4	4			12	4	
2.2. Технология моделирования бизнес-процессов. Построение модели IDEF0	20	4	4			12	4	
2.3. Технология моделирования бизнес-процессов. ABC-анализ	20	4	4			12	4	
2.4. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	19	4	4			11	4	
Экзамен (1)	36							36
Экзамен (2)	29				2			27
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>32</b>	<b>48</b>		<b>2</b>	<b>71</b>	<b>48</b>	<b>63</b>
<b>Зачетных единиц</b>	<b>6</b>							

Вид промежуточной аттестации: экзамен в 1 и 2 семестрах.

#### 4.3. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по заочной форме обучения

Содержание	Всего, час	Контактная работа, час				СРС, час	ИФР, час	К, час
		Л	л/р	п/р	КСР			
<b>Раздел 1. Методологические основы проектирования информационных систем (ИС)</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			<b>64</b>	<b>6</b>	
1.1. Основные понятия методологии проектирования ИС	7	1				6		
1.2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС	6					6		
1.3. Этапы организации разработки ИС	9	1	2			6	2	
1.4. Методология моделирования функциональной области внедрения ИС	10		4			6	4	
<b>Раздел 2. Технология проектирования ИС.</b>	<b>79</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>71</b>	<b>4</b>	
2.1. Технологии моделирования предметной области	19	1	1			17	1	
2.2. Технология моделирования бизнес-процессов. Построение модели IDEF0	20	1	1			18	1	
2.3. Технология моделирования бизнес-процессов. ABC-анализ	20	1	1			18	1	
2.4. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	20	1	1			18	1	
Экзамен (1)	36					28		8
Экзамен (2)	29					21		8
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>6</b>	<b>10</b>			<b>184</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b>Зачетных единиц</b>	<b>3</b>							

## 5. Содержание разделов дисциплины

### 5.1. Лекции и практические занятия

Лекции.

Раздел 1. Методологические основы проектирования информационных систем (ИС)

1.1. Основные понятия методологии проектирования ИС

Предмет и метод курса. Понятие экономической информационной системы. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС. Этапы создания ИС. Методы программной инженерии в проектировании ИС.

1.2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС

Понятие жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.

1.3. Этапы организации разработки ИС

Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Методы и средства прототипного проектирования ИС.

1.4. Методология моделирования функциональной области внедрения ИС

Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Полная бизнес-модель компании. Построение организационно-функциональной структуры компании. Информационные технологии организационного моделирования.

Раздел 2. Методология и технология проектирования ИС.

2.1. Технологии моделирования предметной области

Структурная модель предметной области. Функциональная методика IDEF. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик моделирования предметной области.

2.2. Технология моделирования бизнес-процессов: построение модели IDEF0.

Инструментальные среды визуального моделирования. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.

2.3. Технология моделирования бизнес-процессов: ABC-анализ.

Стоимостный анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming). Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки.

2.4. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)

Диаграммы в UML: классы и стереотипы классов, ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия – объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи.

### 5.2. Лабораторные занятия

Лабораторная работа № 1. Анализ и оформление результатов обследования деятельности предприятия

Лабораторная работа № 2. Разработка моделей бизнес-процессов предприятия.

Лабораторная работа № 3. Формирование списка бизнес-процессов.

Лабораторная работа № 4. Построение диаграммы действий.

Лабораторная работа № 5. Формирование таблицы операций.

Лабораторная работа № 6. Формирование таблицы описания документов.

Лабораторная работа № 7. Проектирование реализации операций бизнес-процесса в информационной системе (ИС).

Лабораторная работа № 8. Создание диаграммы DFD

### 5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины

1. Сущность организационного бизнес-моделирования.
2. Понятие о полной бизнес-модели компании.
3. Понятие о жизненном цикле программного обеспечения ИС.
4. Основные определения и понятия, входящие в дефиницию «Процессный подход».
5. Различия между основными процессами, процессами управления, и процессами обеспечения в организации деятельности предприятия.
6. Методика проведения предпроектного обследования организации.
7. Информация, ее виды и классификационные признаки.
8. Кодирование информации: основные требования и методика.
9. Требования к экранным формам электронных документов.
10. Организация информационной базы предприятия.
11. Особенности моделирования информационного обеспечения как специфического объекта.
12. Логическая и физическая модели данных: общность и различия.
13. Сущность экономической оценки проекта ИС.
14. Особенности экономической оценки проектов ИС.
15. Методика прямого счета трудозатрат при оценке проектов ИС.
16. Методика функциональных точек при оценке трудозатрат на разработку ИС.
17. Назначение структурного моделирования предметной области.
18. Сущность методического подхода, реализованного в IDEF.
19. Возможности и преимущества объектно-ориентированного подхода визуального моделирования ИС.
20. Характеристика инструментальных сред визуального моделирования ИС: достоинства и недостатки.

### 6. Образовательные технологии

В соответствии со структурой образовательного процесса по дисциплине применяется технология контроля качества и оценивания результатов образовательной деятельности (технология оценивания качества знаний, рейтинговая технология оценки знаний и др.)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода при обучении дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

При обучении дисциплине применяются следующие формы занятий:

- лекции, направленные на получение новых и углубление научно-теоретических знаний, в том числе вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция и др.;
- лабораторные занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной лаборатории с использованием компьютеров и учебного оборудования, направленные на закрепление и получение новых умений и навыков, применение знаний и умений, полученных на теоретических занятиях, при решении практических задач и др.

Все занятия обеспечены мультимедийными средствами (проекторы, экраны) для повышения качества восприятия изучаемого материала. В образовательном процессе широко используются информационно-коммуникационные технологии.

Самостоятельная работа студентов – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут иметь учебный или учебно-исследовательский характер: анализ, аннотирование и конспектирование литературы по теме, подготовка к лабораторным работам, подготовка реферативных сообщений и др.

Формой контроля самостоятельной работы выступает проверка письменных отчётов по результатам выполненных заданий и лабораторных работ. Результаты самостоятельной работы учитываются при оценке знаний на экзамене.

#### Интерактивные технологии

№ темы	Вид занятия	Используемые интерактивные технологии
1.1-1.4, 2.1-2.4	лабораторное занятие	разбор конкретных ситуаций, групповое решение задач

### 7. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине и проводится в форме экзамена. Принимается экзамен в соответствии с перечнем основных вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся:

#### 7.1. Вопросы к зачету

Не предусмотрены.

#### 7.2. Вопросы к экзамену

Экзамен (1).

1. Назначение и преимущества этапа прототипирования при создании ИС.
2. Характеристика понятий «Модель процесса», «Модель объекта» и «Моделирование».
3. Сущность организационного бизнес-моделирования.
4. Эволюция понятия «жизненный цикл» ПО ИС.
5. Содержание основных этапов создания ИС.
6. Понятие о жизненном цикле программного обеспечения ИС.
7. Методика проведения предпроектного обследования организации.
8. Отличительные признаки спиральной модели жизненного цикла от каскадной, и роль модели с промежуточным контролем в эволюционном процессе развития понятия жизненный цикл ПО ИС.
9. Основные стадии жизненного цикла ПО ИС и их характеристика.
10. Система стандартов, регламентирующих процессы проектирования ИС.
11. Понятие канонического проектирования ПО ИС.
12. Основные стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.
13. Роль типового проекта в создании ПО ИС.
14. Назначение и преимущества этапа прототипирования при создании ИС.
15. Характеристика понятий «Модель процесса», «Модель объекта» и «Моделирование».
16. Сущность организационного бизнес-моделирования.
17. Понятие о полной бизнес-модели компании.
18. Понятие о жизненном цикле программного обеспечения ИС.
19. Основные определения и понятия, входящие в дефиницию «Процессный подход».
20. Различия между основными процессами, процессами управления, и процессами обеспечения в организации деятельности предприятия.
21. Методика проведения предпроектного обследования организации.
22. Информация, ее виды и классификационные признаки.
23. Кодирование информации: основные требования и методика.
24. Требования к экранным формам электронных документов.
25. Организация информационной базы предприятия.

26. Особенности моделирования информационного обеспечения как специфического объекта.
  27. Логическая и физическая модели данных: общность и различия.
  28. Сущность экономической оценки проекта ИС.
  29. Особенности экономической оценки проектов ИС.
  30. Методика прямого счета трудозатрат при оценке проектов ИС.
  31. Методика функциональных точек при оценке трудозатрат на разработку ИС.
  32. Назначение структурного моделирования предметной области.
  33. Сущность методического подхода, реализованного в *IDEF*.
  34. Возможности и преимущества объектно-ориентированного подхода визуального моделирования ИС.
  35. Характеристика инструментальных сред визуального моделирования ИС: достоинства и недостатки.
  36. Объектно-ориентированный подход и нотация, реализованные в *UML*.
  37. Назначение и порядок описания диаграмм состояний.
  38. Назначение и порядок описания диаграмм внедрения.
  39. Нотация и семантика, принятые в методике построения моделей *IDEF*.
  40. Назначение и методика выполнения *ABC*-анализа.
  41. Методика построения диаграмм потоков данных.
  42. Процессное моделирование в *IDEF3*.
  43. Бизнес-прецеденты и их роль в проектировании ИС.
  44. Моделирование бизнес-объектов и разработка концептуальной модели данных.
  45. Разработка требований к системе и их анализ при предварительном проектировании системы.
  46. Прототипирование как важный этап во взаимодействии с заказчиком проекта ИС.
  47. Содержание этапов проектирования и программной реализации прототипов ИС.
  48. Состав и структура технической документации согласно существующим нормативным документам.
  49. Обязательные положения, отражаемые в методике разработки технического задания на проект ИС.
  50. Обязательные положения, отражаемые в методике разработки руководства системного администратора ИС.
- Экзамен (2).
1. Система стандартов, регламентирующих процессы проектирования ИС.
  2. Понятие канонического проектирования ПО ИС.
  3. Основные стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.
  4. Роль типового проекта в создании ПО ИС.
  5. Назначение и преимущества этапа прототипирования при создании ИС.
  6. Характеристика понятий «Модель процесса», «Модель объекта» и «Моделирование».
  7. Сущность организационного бизнес-моделирования.
  8. Понятие о полной бизнес-модели компании.
  9. Понятие о жизненном цикле программного обеспечения ИС.
  10. Основные определения и понятия, входящие в дефиницию «Процессный подход».
  11. Различия между основными процессами, процессами управления, и процессами обеспечения в организации деятельности предприятия.
  12. Методика проведения предпроектного обследования организации.
  13. Информация, ее виды и классификационные признаки.
  14. Кодирование информации: основные требования и методика.
  15. Требования к экранным формам электронных документов.
  16. Организация информационной базы предприятия.

17. Особенности моделирования информационного обеспечения как специфического объекта.
18. Логическая и физическая модели данных: общность и различия.
19. Сущность экономической оценки проекта ИС.
20. Особенности экономической оценки проектов ИС.
21. Методика прямого счета трудозатрат при оценке проектов ИС.
22. Методика функциональных точек при оценке трудозатрат на разработку ИС.
23. Назначение структурного моделирования предметной области.
24. Сущность методического подхода, реализованного в *IDEF*.
25. Возможности и преимущества объектно-ориентированного подхода визуального моделирования ИС.
26. Характеристика инструментальных сред визуального моделирования ИС: достоинства и недостатки.
27. Объектно-ориентированный подход и нотация, реализованные в *UML*.
28. Назначение и порядок описания диаграмм состояний.
29. Назначение и порядок описания диаграмм внедрения.
30. Нотация и семантика, принятые в методике построения моделей *IDEF*.
31. Назначение и методика выполнения *ABC*-анализа.
32. Методика построения диаграмм потоков данных.
33. Процессное моделирование в *IDEF3*.
34. Бизнес-прецеденты и их роль в проектировании ИС.
35. Моделирование бизнес-объектов и разработка концептуальной модели данных.
36. Разработка требований к системе и их анализ при предварительном проектировании системы.
37. Прототипирование как важный этап во взаимодействии с заказчиком проекта ИС.
38. Содержание этапов проектирования и программной реализации прототипов ИС.
39. Состав и структура технической документации согласно существующим нормативным документам.
40. Обязательные положения, отражаемые в методике разработки технического задания на проект ИС.
41. Обязательные положения, отражаемые в методике разработки руководства системного администратора ИС.
42. Обязательные положения, составляющие методику разработки руководства пользователя ИС.
43. Принципы взаимодействия исполнителя и заказчика на этапе внедрения ИС.
44. Содержание этапов процесса внедрения ИС.
45. Методика прямого счета трудозатрат при оценке проектов ИС.
46. Методика функциональных точек при оценке трудозатрат на разработку ИС.
47. Назначение структурного моделирования предметной области.
48. Сущность методического подхода, реализованного в *IDEF*.
49. Возможности и преимущества объектно-ориентированного подхода визуального моделирования ИС.
50. Характеристика инструментальных сред визуального моделирования ИС: достоинства и недостатки.

Оценивание результатов экзамена

Экзаменационный билет для проведения промежуточной аттестации включает вопросы для проверки сформированности знаний, умений и навыков.

Общими критериями, определяющими оценку знаний, умений и навыков на экзамене, являются:

– для оценки «отлично» - наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объёме пройденного программного материала правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала

при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы;

– для оценки «хорошо» - наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильны действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала;

– для оценки «удовлетворительно» - наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике;

– для оценки «неудовлетворительно» - наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### 7.3. Выполнение и примерная тематика курсовой работы (проекта)

Не предусмотрены.

### 7.4. Выполнение и примерные задания расчетно-графической работы

Не предусмотрены.

### 7.5. Выполнение и примерная тематика контрольной работы

Не предусмотрены.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

### 8.1. Рекомендуемая основная литература

№ п/п	Наименование
1.	Митина О.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : курс лекций / О.А. Митина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 75 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65666.html">http://www.iprbookshop.ru/65666.html</a>
2.	Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс] / А.В. Бурков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 310 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52166.html">http://www.iprbookshop.ru/52166.html</a>
3.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Акимова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47671.html">http://www.iprbookshop.ru/47671.html</a>

### 8.2. Рекомендуемая дополнительная литература

№ п/п	Наименование
1.	Абрамов Г.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А., Л.А. Коробова; И.Е. Медведкова; Г.В. Абрамов; ред. И.А. Авцинов - Проектирование информационных систем — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - ISBN 978-5-89448-953-7 — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70816.html">http://www.iprbookshop.ru/70816.html</a>
2.	Платёнкин А.В. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс]: практикум / Платёнкин А.В., Рак И.П., Терехов А.В., Чернышов В.Н., В.Н. Чернышов; А.В. Терехов; И.П. Рак; А.В. Платёнкин — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 80с. - ISBN 978-5-8265-1409-2 — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64560.html">http://www.iprbookshop.ru/64560.html</a>
3.	Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Стасышин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибир-

ский государственный технический университет, 2012. — 100 с. — 978-5-7782-2121-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45001.html">http://www.iprbookshop.ru/45001.html</a>
--

8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>\*

#### Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	Microsoft Windows 7 Professional	Из внутренней сети университета (договор)*
2.	Microsoft Office Professional 2007	
3.	СУБД MySQL	Свободно распространяемое, <a href="https://dev.mysql.com/downloads/workbench/">https://dev.mysql.com/downloads/workbench/</a>
4.	Microsoft SQL Server 2008 R2 Express Edition	Свободно распространяемое, <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=30438">https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=30438</a>
5.	Microsoft Visual Studio 2010 Express	Свободно распространяемое, <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/VisualStudioExpress.aspx">https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/VisualStudioExpress.aspx</a>
6.	Linux/Ubuntu	<a href="http://ubuntu.ru/">http://ubuntu.ru/</a>
7.	Libre Office	<a href="https://ru.libreoffice.org/">https://ru.libreoffice.org/</a>

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	Консультант+	Из внутренней сети университета (договор)*
2.	Гарант F1	

#### 8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы

№ п/п	Наименование интернет ресурса	Режим доступа
1.	Национальный открытый университет. Проектирование информационных систем.	URL: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/502/358/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/502/358/info</a>

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных занятий по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя, обеспечивающим тематические иллюстрации и демонстрации, соответствующие программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в Интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением;
- настенный экран.

Учебные аудитории для лабораторных и самостоятельных занятий по дисциплине оснащены АРМ преподавателя и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

### 10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих ва-

риантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

### **11. Методические рекомендации по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторным работам рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в журналах. Основой для выполнения лабораторной работы являются разработанные кафедрой методические указания. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой дисциплины. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, рекомендуется обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой.

Формы организации студентов на лабораторных работах: групповая и индивидуальная. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Если в результате выполнения лабораторной работы запланирована подготовка письменного отчета, то отчет о выполненной работе необходимо оформлять в соответствии с требованиями методических указаний. Качество выполнения лабораторных работ является важной составляющей оценки текущей успеваемости обучающегося.

**Информация об актуализации рабочей программы по дисциплине (модулю)  
«Методология и технология проектирования информационных систем»  
направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность профиль «Информатизация  
предприятий и организаций»**

№ п/п	Прилагаемый к рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение МК факультета		Подпись декана	И. О. Ф. декана
		Дата	протокол №		
1.	Приложение №1	01.09.2018	1		А.В. Щипцова —
2.	Приложение №2	30.08.2019	1		А.В. Щипцова —
3.	Приложение №3	31.08.2020	1		А.В. Щипцова —
4.					
5.					
6.					

Внести изменения и (или) дополнения в части перечня учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» (по необходимости); состава программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

к перечню учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

№ п/п	Рекомендуемая основная литература
1	Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 318 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01305-4. [Электронный ресурс] URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8/proektirovanie-informacionnyh-sistem#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8/proektirovanie-informacionnyh-sistem#page/1</a>
2	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08410-8. [Электронный ресурс] URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/7AE6E7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D/korporativnye-informacionnye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/7AE6E7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D/korporativnye-informacionnye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii#page/1</a>
3	Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Байдаков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76036.html">http://www.iprbookshop.ru/76036.html</a>
Рекомендуемая дополнительная литература	
1	Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67376.html">http://www.iprbookshop.ru/67376.html</a>
2	Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 91 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. [Электронный ресурс] URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1/arhitektura-informacionnyh-sistem#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1/arhitektura-informacionnyh-sistem#page/1</a>
3	Абрамов Г.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. — 172 с. — 978-5-89448-953-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70816.html">http://www.iprbookshop.ru/70816.html</a>
4	Сидиряков Е. В. Проектирование информационных систем с применением ACCESS и EXCEL MS Office 2007: практикум [для 1-3 курсов факультета дизайна и компьютерных технологий] / [отв. ред. В. П. Желтов] ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова, Игнатъева Н. Г., Сидиряков Е. В., Евгенов И. Г. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014. - 52с.: ил. - ISBN 978-5-7677-2021-7.
Интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы	
1	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» URL: <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
2	Каталог ГОСТ [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.internet-law.ru/gosts/">http://www.internet-law.ru/gosts/</a>
3	ГОСТы и стандарты [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://standartgost.ru/">http://standartgost.ru/</a>
4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>

к составу лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
Лицензионное ПО		
1.	Microsoft Visual Studio	<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/</a> (свободное лицензионное соглашение)
2.	Microsoft Windows	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>
3.	Microsoft Office	
Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы		
1.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>
2.	Справочная правовая система «Гарант»	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

Декан факультета

 А.В. Щипцова

## Приложение 2 от 30.08.2019

Внести изменения и (или) дополнения в части перечня учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» (по необходимости); состава программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

## к перечню учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

№ п/п	Рекомендуемая основная литература
1	Чистов, Мельников, Золотарюк, Ничепорук. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 258 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/432930">https://www.biblio-online.ru/bcode/432930</a>
2	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08410-8. [Электронный ресурс] URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/7AE6E7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D/korporativnye-informacionnye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/7AE6E7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D/korporativnye-informacionnye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii#page/1</a>
3	Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Байдаков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76036.html">http://www.iprbookshop.ru/76036.html</a>
Рекомендуемая дополнительная литература	
1	Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67376.html">http://www.iprbookshop.ru/67376.html</a>
2	Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 91 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. [Электронный ресурс] URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1/architektura-informacionnyh-sistem#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1/architektura-informacionnyh-sistem#page/1</a>
3	Абрамов Г.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. — 172 с. — 978-5-89448-953-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70816.html">http://www.iprbookshop.ru/70816.html</a>
4	Сидиряков Е. В. Проектирование информационных систем с применением ACCESS и EXCEL MS Office 2007: практикум [для 1-3 курсов факультета дизайна и компьютерных технологий] / [отв. ред. В. П. Желтов] ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова, Игнатъева Н. Г., Сидиряков Е. В., Евгенов И. Г. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014. - 52с.: ил.. - ISBN 978-5-7677-2021-7.
Интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы	
1	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» URL: <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
2	Каталог ГОСТ [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.internet-law.ru/gosts/">http://www.internet-law.ru/gosts/</a>
3	ГОСТы и стандарты [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://standartgost.ru/">http://standartgost.ru/</a>
4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>

к составу лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
Лицензионное ПО		
1.	Microsoft VisualStudio	<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/</a> (свободное лицензионное соглашение)
2.	Яндекс-браузер	свободное лицензионное соглашение <a href="https://browser.yandex.ru/">https://browser.yandex.ru/</a>
3.	Microsoft Windows	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>
4.	Microsoft Office	
Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы		
1.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>
2.	Справочная правовая система «Гарант»	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

4.	Научная электронная библиотека «Киберленка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
5.	Научная библиотека ЧГУ	<a href="http://library.chuvsu.ru/">http://library.chuvsu.ru/</a>

Декан факультета

  
А.В. Щипцова

Внести изменения и (или) дополнения в части перечня учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» (по необходимости); состава программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

к перечню учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

№ п/п	Рекомендуемая основная литература
1	Чистов, Мельников, Золотарюк, Ничепорук. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 258 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/432930">https://www.biblio-online.ru/bcode/432930</a>
2	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08410-8. [Электронный ресурс] URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/7AE6E7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D/korporativnye-informacionnye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/7AE6E7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D/korporativnye-informacionnye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii#page/1</a>
3	Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-9275-2717-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87462.html">http://www.iprbookshop.ru/87462.html</a> (дата обращения: 31.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Рекомендуемая дополнительная литература	
1	Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67376.html">http://www.iprbookshop.ru/67376.html</a>
2	Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 91 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. [Электронный ресурс] URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1/arhitektura-informacionnyh-sistem#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1/arhitektura-informacionnyh-sistem#page/1</a>
3	Абрамов Г.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. — 172 с. — 978-5-89448-953-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70816.html">http://www.iprbookshop.ru/70816.html</a>
4	Сидиряков Е. В. Проектирование информационных систем с применением ACCESS и EXCEL MS Office 2007: практикум [для 1-3 курсов факультета дизайна и компьютерных технологий] / [отв. ред. В. П. Желтов] ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова, Игнатъева Н. Г., Сидиряков Е. В., Евгенов И. Г. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014. - 52с.: ил. - ISBN 978-5-7677-2021-7.
Интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы	
1	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» URL: <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
2	Каталог ГОСТ [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.internet-law.ru/gosts/">http://www.internet-law.ru/gosts/</a>
3	ГОСТы и стандарты [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://standartgost.ru/">http://standartgost.ru/</a>
4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>

к составу лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
Лицензионное ПО		
1.	Microsoft VisualStudio	<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/</a> (свободное лицензионное соглашение)
2.	Свободно распространяемые браузеры Chrome, Firefox, Opera, Yandex	<a href="https://www.google.com/chrome/">https://www.google.com/chrome/</a> <a href="https://www.mozilla.org/ru/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/firefox/</a> <a href="https://www.opera.com/ru">https://www.opera.com/ru</a> <a href="https://browser.yandex.ru/">https://browser.yandex.ru/</a>
3.	Microsoft Windows	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>
4.	Microsoft Office	
Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы		
1.	Справочная правовая система «Консультант»	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>

	Плюс»	
2.	Справочная правовая система «Гарант»	<a href="http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35">http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
5.	Научная библиотека ЧГУ	<a href="http://library.chuvsu.ru/">http://library.chuvsu.ru/</a>
6.	WebofScience	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> (из сети университета)
7.	Scopus	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a> (из сети университета)

Декан факультета



А.В. Щипцова