

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**  
**«Объектно-ориентированные CASE-технологии»**

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Профиль (направленность) *Информатизация предприятий и организаций*

Академическая магистратура

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):*

д.пед.н., профессор

 Т.А. Лавина

старший преподаватель

 Е.С. Сергеев

*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 2017 г., 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><u>1. Цель и задачи обучения по дисциплине</u></b>   | 4  |
| <b><u>2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)</u></b>  | 4  |
| <b><u>3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП</u></b> | 4  |
| <b><u>4. Структура и содержание дисциплины</u></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><u>5. Содержание разделов дисциплины</u></b>   | 6  |
| 5.1. Лекции и практические занятия  | 6  |
| 5.2. Лабораторные работы  | 6  |
| 5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины                               | 6  |
| <b><u>6. Образовательные технологии</u></b>   | 7  |
| <b><u>7. Формы аттестации и оценочные материалы</u></b>   | 8  |
| 7.1. Вопросы к зачету   | 9  |
| 7.2. Вопросы к экзамену   | 10 |
| 7.3. Выполнение и примерная тематика курсовой работы (проекта)  | 10 |
| 7.4. Выполнение и примерные задания расчетно-графической работы   | 10 |
| 7.5. Выполнение и примерная тематика (задания) контрольной работы   | 10 |
| <b><u>8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</u></b>  | 10 |
| 8.1. Рекомендуемая основная литература  | 10 |
| 8.2. Рекомендуемая дополнительная литература  | 10 |
| 8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.                                   | 11 |
| 8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы  | 11 |
| <b><u>9. Материально-техническое обеспечение дисциплины</u></b>   | 11 |
| <b><u>10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями</u></b>                   | 12 |
| <b><u>11. Методические рекомендации по освоению дисциплины</u></b>  | 12 |

## 1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированные CASE-технологии» является приобретение знаний и навыков применения CASE средств проектирования программного обеспечения (ПО).

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

- применение методов проектирования ПО, основанных на международных стандартах;
- применение универсального языка объектно-ориентированного моделирования UML в рамках объектно-ориентированного подхода;
- использование основных функций и компонентов инструментальных средств проектирования ПО (CASE-средств) и их практическое воплощение в наиболее развитых программных продуктах, имеющихся на Российском рынке.

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

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

Дисциплины и практики учебного плана, изученные (изучаемые) обучающимися и формирующие входные знания и умения для обучения по данной дисциплине: «Иностранный язык для магистров», «Современные языки программирования и математическое моделирование», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Технология разработки программного обеспечения», «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)».

Знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Компьютерная графика», используются в процессе прохождения преддипломной практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.

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

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

- способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);
- способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);
- способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22).

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

знать:

31 - диаграммные методологии проектирования ПО (ПК-13);

32 - язык моделирования UML (ПК-15);

33 - методологию объектно-ориентированной разработки RUP (ПК-15);

34 - дополнительные средства поддержки жизненного цикла разработки ПО (ПК-15);

35 - технологии внедрения CASE-средств (ПК-22);

уметь:

У1 - осуществлять подготовку технического задания на программный продукт (ПК-13);

У2 - применять язык UML для построения моделей анализа и проектирования ПО (ПК-15);

У3 - применять CASE-средства для проектирования программного обеспечения (ПК-22);

владеть навыками:

Н1 - диаграммными методологиями проектирования программного обеспечения (ПК-13);  
 Н2 - навыками использования языка UML (ПК-15);  
 Н3 - CASE-средствами проектирования программного обеспечения (ПК-22).

#### 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. CASE-технологии                                | ПК-13, ПК-15            | 31, 32, У1, У2, Н1, Н2     |
| 1.1. CASE-технология. CASE-средства. CASE-системы.       |                         |                            |
| 1.2. Язык моделирования UML                              |                         |                            |
| Раздел 2. Объектно-ориентированные CASE-технологии       | ПК-15, ПК-22            | 33, 34, 35, У2, У3, Н2, Н3 |
| 2.1. Методология объектно-ориентированной разработки RUP |                         |                            |
| 2.2. Технология внедрения CASE-средств                   |                         |                            |
| Зачет  | ПК-13, ПК-15, ПК-22     | 31- 35, У1-У3, Н1, Н2, 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      |           |           |        |
| <b>Раздел 1. CASE-технологии</b>                          | <b>44</b>  | <b>8</b>               | <b>8</b>  |     |          | <b>28</b> | <b>8</b>  |        |
| 1.1. CASE-технология. CASE-средства. CASE-системы.        | 26         | 4                      | 4         |     |          | 18        | 4         |        |
| 1.2. Язык моделирования UML                               | 18         | 4                      | 4         |     |          | 10        | 4         |        |
| <b>Раздел 2. Объектно-ориентированные CASE-технологии</b> | <b>26</b>  | <b>8</b>               | <b>8</b>  |     |          | <b>10</b> | <b>8</b>  |        |
| 2.1. Методология объектно-ориентированной разработки RUP  | 13         | 4                      | 4         |     |          | 5         | 4         |        |
| 2.2. Технология внедрения CASE-средств                    | 13         | 4                      | 4         |     |          | 5         | 4         |        |
| Зачет   | <b>2</b>   |                        |           |     | <b>2</b> |           |           |        |
| <b>Итого</b>  | <b>72</b>  | <b>16</b>              | <b>16</b> |     | <b>2</b> | <b>38</b> | <b>16</b> |        |
| Зачетных единиц   | 2          |                        |           |     |          |           |           |        |

Вид промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре

##### 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. CASE-технологии</b> | <b>44</b>  | <b>5</b>               | <b>4</b> |     |     | <b>35</b> | <b>4</b> |        |

|   |           |           |           |  |  |           |           |          |
|---|-----------|-----------|-----------|--|--|-----------|-----------|----------|
| 1.1. CASE-технология. CASE-средства. CASE-системы.        | 26        | 2         | 2         |  |  | 22        | 2         |          |
| 1.2. Язык моделирования UML                               | 18        | 3         | 2         |  |  | 13        | 2         |          |
| <b>Раздел 2. Объектно-ориентированные CASE-технологии</b> | <b>25</b> | <b>5</b>  | <b>6</b>  |  |  | <b>14</b> | <b>6</b>  |          |
| 2.1. Методология объектно-ориентированной разработки RUP  | 12        | 2         | 2         |  |  | 8         | 2         |          |
| 2.2. Технология внедрения CASE-средств                    | 13        | 3         | 4         |  |  | 6         | 4         |          |
| Зачет   | 3         |           |           |  |  |           |           | 3        |
| <b>Итого</b>  | <b>72</b> | <b>10</b> | <b>10</b> |  |  | <b>49</b> | <b>10</b> | <b>3</b> |
| Зачетных единиц   | 2         |           |           |  |  |           |           |          |

## 5. Содержание разделов дисциплины

### 5.1. Лекции и практические занятия

Лекции.

Раздел 1. CASE-технологии

Понятия CASE- технология, CASE-средства, CASE-системы. Историческая справка. Основные понятия и термины. Разновидности CASE систем. Проектирование программного обеспечения (ПО). Структурное проектирование ПО. Объектно-ориентированные CASE технологии. Методологии проектирования ПО.

Раздел 2. Объектно-ориентированные CASE-технологии

Объектно-ориентированное проектирование программного обеспечения. Историческая справка. Основы и методология объектно-ориентированной разработки RUP (Ration Unified Process). Принципы RUP. Процессы и стадии RUP. Начальная стадия (Inception). Уточнение (Elaboration). Построение (Construction). Внедрение (Transition). Методологии разработки программных продуктов.

### 5.2. Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1. CASE-технология. CASE-средства. CASE системы

Лабораторная работа № 2. Диаграммные методологии проектирования программного обеспечения

Лабораторная работа № 3. Язык моделирования UML

Лабораторная работа № 4. Методология объектно-ориентированной разработки RUP

Лабораторная работа № 5. Дополнительные средства поддержки жизненного цикла разработки программного обеспечения

Лабораторная работа № 6. Технология внедрения CASE-средств

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

1. CASE-технология. CASE-средства. CASE-системы.
2. Классификация CASE-средств.
3. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
4. Причины возникновения ошибок при разработке программных средств. CASE-модель жизненного цикла программного обеспечения.
5. Области применения CASE-технологий. Классификация технологии разработки информационных систем.
6. Информационная инженерия и обратное перепроектирование.
7. Процесс разработки программного обеспечения с использованием CASE-средств.
8. Этап анализа в жизненном цикле программного обеспечения.
9. Методологические аспекты анализа целей и требований к разрабатываемому программному обеспечению.

10. Проектирование, ориентированное на данные.
11. Функционально-ориентированное (структурное) проектирование программного обеспечения.
12. Диаграммные методологии проектирования программного обеспечения.
13. Структурные методологии и подходы к анализу и проектированию.
14. Структурные методологии: стандарты IDEF. IDEF0.
15. Структурные методологии: стандарты IDEF. IDEF1X. Нормализация данных.
16. Структурные методологии: стандарты IDEF. IDEF3. Отличие IDEF3 от IDEF0.
17. Обзор методологии ARIS. Сравнение ARIS и IDEF3.
18. Структурные методологии. DFD.
19. Методология DATARUN проектирования информационных систем.
20. CASE-средства поддержки структурных методологий.
21. Методики объектно-ориентированного анализа и проектирования.
22. Классификация, основные этапы и задачи объектно-ориентированных методов анализа и проектирования.
23. Методология онтологического анализа IDEF5.
24. Язык моделирования UML. Синтаксис. Семантика. Пакеты. Канонические диаграммы.
25. Язык моделирования UML – диаграммы вариантов использования и сценарии.
26. Язык моделирования UML – диаграммы классов и их использование.
27. Язык моделирования UML – диаграммы кооперации и диаграммы последовательности.
28. Язык моделирования UML – диаграммы состояний и диаграммы деятельности.
29. Язык моделирования UML – диаграммы компонентов и диаграммы развертывания.
30. Унифицированный язык моделирования UML. Историческая справка. Основные термины и понятия.
31. Канонические диаграммы языка моделирования UML. Семантика и синтаксис.
32. Основы и применение диаграммы вариантов использования и сценарии.
33. Основы и применение диаграммы классов и их использование.
34. Основы и применение диаграммы кооперации и диаграммы последовательности.
35. Основы и применение диаграммы состояний и диаграммы деятельности.
36. Основы и применение диаграммы компонентов и диаграммы развертывания.
37. Гибкие и адаптивные методики разработки.
38. Основы технологии внедрения CASE-средств.
39. Определение потребностей в CASE-средствах.
40. Об оценке и выборе CASE-средств. Выполнение пилотного проекта.
41. Системы автоматизации тестирования программных средств.

## **6. Образовательные технологии**

В соответствии со структурой образовательного процесса по дисциплине применяются следующие технологии:

- применения знаний на практике, поиска новой учебной информации;
- организации совместной и самостоятельной деятельности обучающихся (учебно-познавательной, частично-поисковой, репродуктивной);
- 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, лекция-консультация, проблемная лекция, лекции-дискуссии, лекции-беседы 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: подготовка к лабораторным работам, подготовка реферативных сообщений, разработка проекта и др.

Формами контроля самостоятельной работы выступают: проверка письменных отчётов по результатам выполненных заданий и лабораторных работ. Результаты самостоятельной работы учитываются при оценке знаний на зачёте.

Интерактивные технологии:

| № темы             | Вид занятия          | Используемые интерактивные технологии               |
|--------------------|----------------------|---|
| 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 | Лабораторное занятие | Групповое решение задач, разбор конкретных ситуаций |

## 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 зачета. Принимается зачет в соответствии с перечнем основных вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся.

Билет для проведения промежуточной аттестации в форме зачета включает вопросы для проверки сформированности знаний, умений и навыков.

Оценка «зачтено» проставляется студенту, выполнившему и защитившему в полном объеме лабораторные работы в течение семестра, чей уровень знаний, умений и навыков соответствует уровню оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». Оценка «не зачтено» проставляется студенту, не выполнившему и (или) не защитившему в полном объеме лабораторные работы в течение семестра, либо чей уровень знаний, умений и навыков соответствует уровню оценки «неудовлетворительно».

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

– для оценки «отлично» - наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме 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.

### 7.1. Вопросы к зачету

1. Объектно-ориентированное проектирование программного обеспечения.
2. Методология объектно-ориентированной разработки RUP (Ration Unified Process).
3. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Обзор, основные концепции.
4. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Модель процессов в MSF.
5. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Этап анализа в MSF.
6. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Этап планирования в MSF.
7. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Этап разработки в MSF.
8. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Этапы контроля качества и внедрения в MSF.
9. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Модель команды разработчиков в MSF. Преимущества и недостатки.
10. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Управление проектом в MSF. Общий обзор. Дисциплина управления проектом.
11. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Управление проектом в MSF. Общий обзор. Масштабируемость.
12. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Управление проектом в MSF. Общий обзор. Иерархическая структура работ (WBS).
13. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Управление проектом в MSF. Общий обзор. Оценка сроков разработки. Составление календарного графика работ в проекте.
14. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Диаграммы вариантов использования системы и сценариев использования системы.
15. Надежность программного обеспечения (ПО). CASE-средства и надежность ПО. Контроль качества ПО.
16. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Управление компромиссами в MSF.
17. Методология разработки программных систем MSF (Microsoft Solutions Framework). Стратегия выпуска версий в MSF.
18. Принципы проектирования сложных систем.
19. Методология XP - «экстремальное программирование» : особенности, преимущества, недостатки.
20. Дополнительные средства поддержки жизненного цикла разработки программного обеспечения. Классификация инструментальных систем.
21. Системы управления задачами и заявками. Основные понятия. Обзор.
22. Системы отслеживания ошибок (Bug-tracking). Основные понятия. Обзор.
23. Система отслеживания ошибок Bugzilla.
24. Система управления задачами JIRA.
25. Система управления задачами TracStudio.
26. Системы управления версиями. Основные понятия. Обзор.
27. Системы управления версиями. Модели версионирования.
28. Системы управления версиями. RCS. CVS.

29. Системы управления версиями. SVN. Основные возможности.
30. Системы управления версиями. SVN. Внутренняя архитектура, компоненты.
31. Системы управления версиями. Perforce. GIT.
32. Система управления проектом Borland StarTeam. Обзор. Контроль версий.
33. Система управления проектом Borland StarTeam. Обзор. Планирование.
34. Средства управления требованиями, конфигурационного управления, документирования, тестирования, поддержки коллективной разработки.
35. Гибкие и адаптивные методики разработки.
36. Технология внедрения CASE-средств.
37. Определение потребностей в CASE-средствах.
38. Оценка и выбор CASE-средств.
39. Выполнение пилотного проекта.
40. Практическое внедрение CASE-средств.
41. Системы автоматизации сборки программных средств.
42. Системы автоматизации тестирования программных средств.
43. Перспективы развития CASE-средств.

## 7.2. Вопросы к экзамену

Не предусмотрено.

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

Не предусмотрено.

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

Не предусмотрено.

## 7.5. Выполнение и примерная тематика (задания) контрольной работы

Не предусмотрено.

## 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.    | Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А.И. Долженко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 300 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/39569.html">http://www.iprbookshop.ru/39569.html</a> |
| 2.    | Самуйлов С.В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Самуйлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 37 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47277.html">http://www.iprbookshop.ru/47277.html</a>                           |

### 8.2. Рекомендуемая дополнительная литература

| № п/п | Наименование  |
|-------|---|
| 1.    | Федотова Д. Э. CASE-технологии: практикум / Федотова Д. Э., Семенов Ю. Д., Чижик К. Н. - М.: Горячая линия-Телеком, 2005. - 157с. - ISBN 5-93517-121-X.   |
| 2.    | Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Малышева Е.Н., Е.Н. Малышева — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009. - 70 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22067.html">http://www.iprbookshop.ru/22067.html</a> |
| 3.    | Семенов А.М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семенов А.М., Соловьев Н.А., Чернопрудова Е.Н., Цыганков А.С., А.С. Ц — Электрон. текстовые данные. — ганков; Е.Н. Чернопрудова; Н.А. Соловьев; А.М. Семенов - Оренбург: Оренбургский   |

|  |
|--|
| государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 236 с. — Режим доступа:<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/30055.html">http://www.iprbookshop.ru/30055.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.    | Microsoft Visual Studio 2010 Express               | Свободно распространяемое,<br><a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/VisualStudioExpress.aspx">https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/VisualStudioExpress.aspx</a> |
| 4.    | Свободный кроссплатформенный редактор диаграмм Dia | <a href="https://wiki.gnome.org/Apps/Dia">https://wiki.gnome.org/Apps/Dia</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.    | Онлайн сервис моделирования draw.io   | URL: <a href="https://www.draw.io/">https://www.draw.io/</a>  |
| 2.    | Национальный открытый университет. Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML | URL:<br><a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/3409/229/lecture/5963">http://www.intuit.ru/studies/courses/3409/229/lecture/5963</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, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), 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 вариантов 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 периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. 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 - фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. 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)  
«Объектно-ориентированные CASE-технологии»  
направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность профиль  
«Информатизация предприятий и организаций»**

| №<br>п/п | Прилагаемый к рабочей<br>программе документ,<br>содержащий текст обновления | Решение МК факультета |            | Подпись<br>декана   | И. О.Ф.<br>декана |
|----------|---|-----------------------|------------|---|-------------------|
|          |   | Дата                  | протокол № |   |                   |
| 1.       | Приложение №1   | 01.09.2018            | 1          |  | А.В. Щипцова<br>— |
| 2.       | Приложение №2   | 30.08.2019            | 1          |  | А.В. Щипцова<br>— |
| 3.       | Приложение №3   | 31.08.2020            | 1          |  | А.В. Щипцова<br>— |
| 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  | Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / А.В. Леоненков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 318 с. — 978-5-4487-0081-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67388.html">http://www.iprbookshop.ru/67388.html</a>                         |
| 2  | Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А.И. Долженко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 300 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/39569.html">http://www.iprbookshop.ru/39569.html</a>  |
| 3  | Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-05142-1. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/6A637EC7-8B78-4DA6-B404-71DE0202E2EF/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/6A637EC7-8B78-4DA6-B404-71DE0202E2EF/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya#page/1</a> |
| Рекомендуемая дополнительная литература  |   |
| 1  | Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Малышева. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22067.html">http://www.iprbookshop.ru/22067.html</a>   |
| 2  | Самуйлов С.В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Самуйлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 37 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47277.html">http://www.iprbookshop.ru/47277.html</a>  |
| 3  | Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01056-5. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967/programmnyaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967/programmnyaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva#page/1</a>  |
| 4  | Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс] / А.В. Бабич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 198 с. — 978-5-94774-878-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62809.html">http://www.iprbookshop.ru/62809.html</a>   |
| 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  | Сайт ресурсов UML [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.uml.org/">http://www.uml.org/</a>  |
| 5  | CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://citforum.ru/database/case/index.shtml">http://citforum.ru/database/case/index.shtml</a>  |
| 6  | 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                               |   |
| 4.  | Star UML                                       | <a href="http://staruml.io/download">http://staruml.io/download</a>   |
| 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

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  | Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / А.В. Леоненков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 318 с. — 978-5-4487-0081-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67388.html">http://www.iprbookshop.ru/67388.html</a>                         |
| 2  | Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А.И. Долженко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 300 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/39569.html">http://www.iprbookshop.ru/39569.html</a>  |
| 3  | Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-05142-1. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/6A637EC7-8B78-4DA6-B404-71DE0202E2EF/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/6A637EC7-8B78-4DA6-B404-71DE0202E2EF/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya#page/1</a> |
| 4  | Лаврищева. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 280 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/444952">https://www.biblio-online.ru/bcode/444952</a>   |
| Рекомендуемая дополнительная литература  |   |
| 1  | Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Малышева. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22067.html">http://www.iprbookshop.ru/22067.html</a>   |
| 2  | Самуйлов С.В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Самуйлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 37 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47277.html">http://www.iprbookshop.ru/47277.html</a>  |
| 3  | Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01056-5. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967/programmnyaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967/programmnyaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva#page/1</a>  |
| 4  | Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс] / А.В. Бабич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 198 с. — 978-5-94774-878-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62809.html">http://www.iprbookshop.ru/62809.html</a>   |
| 5  | Черткова. Компьютерные технологии обучения [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 250 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/437244">https://www.biblio-online.ru/bcode/437244</a>  |
| 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  | Сайт ресурсов UML [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.uml.org/">http://www.uml.org/</a>  |
| 5  | CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://citforum.ru/database/case/index.shtml">http://citforum.ru/database/case/index.shtml</a>  |
| 6  | 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.              | Яндекс-браузер                 | свободное лицензионное соглашение<br><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                               |   |
| 5.  | Star UML                                       |   |
| 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 «Киберленинка»  | <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  | Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / А.В. Леоненков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 318 с. — 978-5-4487-0081-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67388.html">http://www.iprbookshop.ru/67388.html</a>                         |
| 2  | Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А.И. Долженко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 300 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/39569.html">http://www.iprbookshop.ru/39569.html</a>  |
| 3  | Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-05142-1. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/6A637EC7-8B78-4DA6-B404-71DE0202E2EF/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/6A637EC7-8B78-4DA6-B404-71DE0202E2EF/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya#page/1</a> |
| 4  | Ехлаков Ю. П.. Управление программными проектами [Электронный ресурс]: Учебник. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 217 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72200.html">http://www.iprbookshop.ru/72200.html</a>  |
| Рекомендуемая дополнительная литература  |   |
| 1  | Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Малышева. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22067.html">http://www.iprbookshop.ru/22067.html</a>   |
| 2  | Самуйлов С.В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Самуйлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 37 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47277.html">http://www.iprbookshop.ru/47277.html</a>  |
| 3  | Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01056-5. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967/programmnyaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967/programmnyaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva#page/1</a>  |
| 4  | Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс] / А.В. Бабич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 198 с. — 978-5-94774-878-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62809.html">http://www.iprbookshop.ru/62809.html</a>   |
| 5  | Грекул, Коровкина, Левочкина. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 385 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/433607">https://www.biblio-online.ru/bcode/433607</a>  |
| 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  | Сайт ресурсов UML [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.uml.org/">http://www.uml.org/</a>  |
| 5  | CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://citforum.ru/database/case/index.shtml">http://citforum.ru/database/case/index.shtml</a>  |
| 6  | 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.  | Свободно распространяемые браузеры<br>Chrome, Firefox, Opera, Yandex | <a href="https://www.google.com/chrome/">https://www.google.com/chrome/</a><br><a href="https://www.mozilla.org/ru/firefox/">https://www.mozilla.org/ru/firefox/</a><br><a href="https://www.opera.com/ru">https://www.opera.com/ru</a><br><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   |  |
| 5.  | Star UML   | <a href="http://staruml.io/download">http://staruml.io/download</a>  |
| 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<br>«Киберленинка»                     | <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.  | Web of Science   | <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. Щицова