

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий  
Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных систем  
и информационных технологий

к.т.н., доцент Кочевский А.А.

« 19 »

04



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология и технология автоматизированного проектирования  
информационных систем»

по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

магистерская программа

«Прикладная информатика в экономике»

Луганск 2023

## Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Методология и технология автоматизированного проектирования информационных систем» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (магистерская программа «Прикладная информатика в экономике»). – 11 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Методология и технология автоматизированного проектирования информационных систем» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 916 (с изменениями и дополнениями), зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации от 10 октября 2017 года № 48495, учебного плана по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, (магистерская программа «Прикладная информатика в экономике») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»..

### СОСТАВИТЕЛЬ:

к.э.н., доцент, доцент кафедры информатики и программной инженерии Степанова Е.М.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и программной инженерии  
«18» апреля 2023 года, протокол № 17

Заведующий кафедрой информатики  
и программной инженерии

Переутверждена: «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_

/ Кочевский А. А./

Согласована:

Декан факультета компьютерных систем и информационных технологий

Кочевский А. А.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий  
19 апреля 2023 г., протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий \_\_\_\_\_ Ветрова Н. Н.

© Степанова Е.М., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

## **Структура и содержание дисциплины**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения дисциплины "Методология и технология автоматизированного проектирования информационных систем" являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и методологических основ в области автоматизированного проектирования информационных систем, а также выработка практических навыков использования современных инструментальных средств для создания моделей ИС.

Задачи дисциплины: научить обучающихся использовать современные стандарты, методы, технологии и инструментальные средства для решения практических задач в области проектирования информационных систем, включая выделение жизненных циклов проектирования, составление технического задания, графическое описание бизнес-процессов, освоение методов организации командной работы.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.**

Курс входит в обязательную часть блока дисциплин подготовки студентов по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» в рамках магистерской программы 09.04.03.01 «Прикладная информатика в экономике».

Дисциплина реализуется кафедрой информатики и программной инженерии.

Основывается на базе следующих дисциплин программы подготовки бакалавра: теория систем и системный анализ, информационные системы и технологии, проектирование информационных систем.

Является основой для научно-исследовательской работы и магистерской диссертации.

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Методология и технология автоматизированного проектирования информационных систем», должны

#### **знать:**

методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта; современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

современные методологии разработки программных средств и проектов, порядок составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков;

#### **уметь**

разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ;

разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;

проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию;

**владеть:**

навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах;

навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;

навыками разработки программных средств и проектов, командной работы.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

**универсальных:**

УК-2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

**общепрофессиональных:**

ОПК-5 - способностью разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-8 - способностью осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

В результате изучения данной дисциплины магистры смогут вести научно-исследовательскую работу, проходить научно-исследовательскую практику, а также работать над магистерской диссертацией.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы                                                                            | Объем часов (зач. ед.)           |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                               | Очная форма                      | Заочная форма                    |
| <b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>                                                         | <b>144</b><br><b>(4 зач. ед)</b> | <b>144</b><br><b>(4 зач. ед)</b> |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b><br><b>в том числе:</b>                | <b>64</b>                        | <b>16</b>                        |
| Лекции                                                                                        | 32                               | 6                                |
| Семинарские занятия                                                                           |                                  |                                  |
| Практические занятия                                                                          |                                  |                                  |
| Лабораторные работы                                                                           | 32                               | 10                               |
| Курсовая работа (курсовой проект)                                                             | -                                | -                                |
| Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>индивидуальные задания</i> ) | 18                               | 18                               |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>                                                | <b>44</b>                        | <b>128</b>                       |
| Форма аттестации                                                                              | экзамен                          | экзамен                          |

## **4.2. Содержание разделов дисциплины**

### **Тема 1. Введение. Особенности современных проектов ИС.**

Предмет и метод курса "Методология и технология автоматизированного проектирования информационных систем".

Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Подходы к проектированию систем. Методы программной инженерии в проектировании ИС. Модели жизненного цикла ИС. Особенности реализации этапов жизненного цикла. Нормативно-методическая поддержка проектирования ИС. Парадигмы проектирования ИС.

### **Тема 2. Современные принципы создания архитектуры ИС**

Понятие архитектуры информационных систем. Необходимость введения принципов программной архитектуры в процесс проектирования и разработки. Типы архитектур. Модель архитектуры предприятия Д. Захмана и ее использование при проектировании и развертывании ИС. Микроархитектуры и макроархитектуры. Архитектурный подход к проектированию информационных систем

Иерархический принцип определения архитектуры. Модульность. Функциональная классификация модулей. Разбиение системы на модули. Обзор архитектур прикладных систем. Компонентная технология. Функциональные компоненты информационных систем. Методы создания и использования компонентов. Взаимодействие компонентов.

Платформенная архитектура информационных систем. Понятие и классификация архитектурных стилей. Фреймворки (каркасы). Интеграция информационных систем. Сервисно-ориентированная архитектура.

### **Тема 3. Методологические аспекты проектирования ИС.**

Методологии проектирования ИС. Структурный анализ и структурное проектирование. Метод функционального моделирования SADT. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Унифицированный язык моделирования UML 2.0.

Методы и средства проектирования ИС. Технологии проектирования ЭИС и их классификация. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. Модели и средства описания бизнес-процессов: ARIS Toolset, IDEF. Языки описания бизнес-процессов: BPMN, BPML.

### **Тема 4. Автоматизированное проектирование информационных систем с использованием CASE-технологий.**

Назначение CASE-технологий. Инструментальные средства поддержки технологий и их классы. Состав и классификация CASE-средств.

Предпроектное обследование объекта. Программная поддержка для командной реализации проекта

Принципы организации проектирования с использованием CASE средств. Анализ функциональных возможностей CASE -средств различных классов. Технология внедрения CASE-средств. Примеры существующих CASE-средств.

Технология RUP. Метод ORACLE. Метод ARIS.

Методология RAD (Rapid Application Development) - методология быстрой разработки приложений.

Экстремальное программирование XP. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Репозиторий проекта. Паттерны проектирования.

Методика Oracle CDM (Custom Development Method) по разработке прикладных информационных систем под заказ.

### **Тема 5. Средства поддержки коллективной разработки информационных систем**

Программная поддержка для командной реализации проекта.

Обзор и классификация средств поддержки коллективной разработки ПО. Программные средства планирования и управления процессом разработки. Сетевые графики и диаграммы рабочего процесса. Сценарии выполнения работ.

#### **4.3. Лекции**

| № п/п         | Название темы                                                                                     | Объем часов |               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
|               |                                                                                                   | Очная форма | Заочная форма |
| 1             | Тема 1. Введение. Особенности современных проектов ИС.                                            | 4           | 1             |
| 2             | Тема 2. Современные принципы создания архитектуры ИС                                              | 4           | 1             |
| 3             | Тема 3. Методологические аспекты проектирования ИС.                                               | 8           | 2             |
| 4             | Тема 4. Автоматизированное проектирование информационных систем с использованием CASE-технологий. | 10          | 1             |
| 5             | Тема 5. Средства поддержки коллективной разработки информационных систем                          | 6           | 1             |
| <b>Итого:</b> |                                                                                                   | <b>32</b>   | <b>6</b>      |

#### **4.4. Практические (семинарские) занятия**

Практические занятия планом не предусмотрены

#### **4.5. Лабораторные работы**

| № п/п | Название темы                                                                                                                                                                                  | Объем часов |               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
|       |                                                                                                                                                                                                | Очная форма | Заочная форма |
| 1     | Разработка контекстной диаграммы в BPwin                                                                                                                                                       | 2           | 1             |
| 2     | Разработка диаграммы декомпозиции, диаграммы узлов.                                                                                                                                            | 2           | 1             |
| 3     | Расщепление и слияние моделей                                                                                                                                                                  | 2           | 1             |
| 4     | Создание технологической карты процесса. Сценарии                                                                                                                                              | 2           | 1             |
| 5     | Функционально-стоимостный анализ                                                                                                                                                               | 2           | 1             |
| 6     | Построение UML диаграмм прецедентов на примере главной диаграммы прецедентов АИС регистрации учебных курсов                                                                                    | 3           | 1             |
| 7     | Построение UML диаграмм, изображающих логические схемы баз данных, на примере построения UML диаграммы, изображающей фрагмент концептуальной схемы базы данных АИС регистрации учебных курсов. | 3           | 1             |

|               |                                                                                                                                                                                                       |           |           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 8             | Построение UML диаграмм, изображающих логические схемы баз данных, на примере построения UML диаграммы, изображающей большой фрагмент концептуальной схемы базы данных АИС регистрации учебных курсов | 2         | 1         |
| 9             | Построение UML диаграмм, изображающих операции и процессы АИС на примере процесса “Открытие регистрации”.                                                                                             | 2         | 1         |
| 10            | Построение UML диаграммы, изображающей простой графический редактор.                                                                                                                                  | 4         | 1         |
| 11            | Учебный проект: "Разработка ИС предприятия оптовой торговли лекарственными препаратами"                                                                                                               | 8         |           |
| <b>Итого:</b> |                                                                                                                                                                                                       | <b>32</b> | <b>10</b> |

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

| №<br>п/п      | Название темы                      | Вид СРС                            | Объем часов |               |
|---------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------|
|               |                                    |                                    | Очная форма | Заочная форма |
| 1             | Темы 1-5                           | Усвоение текущего материала        | 20          | 45            |
| 2             | Лабораторные работы 1-11           | Подготовка к лабораторным занятиям | 38          | 52            |
| 3             | Индивидуальное задание             | отчет                              | 18          | 18            |
| 4             | Подготовка к рейтинговому контролю |                                    | 4           | 4             |
| <b>Итого:</b> |                                    |                                    | <b>80</b>   | <b>119</b>    |

#### 4.7. Курсовые работы/проекты.

Курсовая работа планом не предусмотрена.

#### 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

– технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

– технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

– технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- контрольные работы;
- лабораторные работы;
- защита лабораторных работ (отчет).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и защиту выполненных практических заданий). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

| Шкала оценивания        | Характеристика знания предмета и ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отлично (5)             | Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. |
| хорошо (4)              | Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.                                      |
| удовлетворительно (3)   | Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.                                    |
| неудовлетворительно (2) | Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.                           |

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература:**

1. Александров Д.В., Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учеб. пособие / Д.В. Александров. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 224 с. - ISBN 978-5-279-03475-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034758.html> (дата обращения: 30.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

2. Деменков М.Е., Современные методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / Деменков М.Е., Деменкова Е.А. - Архангельск: ИД САФУ, 2015. - 90 с. - ISBN 978-5-261-01114-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261011149.html> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

### **б) дополнительная литература:**

1. Бова В.В., Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Бова В. В. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2018. - 105 с. - ISBN 978-5-9275-2717-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента":

[сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527175.html> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

2. Воройский Ф.С., Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем / Воройский Ф.С. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 456 с. - ISBN 978-5-9221-0846-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108461.html> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

3. Дубейковский В.И. Практика функционального моделирования с AllFusion Process Modeler 4.1. – М.: Диалог-МИФИ, 2004. – 52 с.

4. Карпович Е.Е., Жизненный цикл программного обеспечения / Карпович Е.Е. - М.: МИСиС, 2016. - 130 с. - ISBN -- - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/MIS068.html> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

5. Кватрани Т., Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование / Кватрани Т.; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2000. - 176 с. (Серия "Для программистов") - ISBN 5-94074-131-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741312.html> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

6. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем: Учебник/ Под ред. Ю.Ф.Тельнова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 303 с.

7. Кожаринов А.С., Моделирование и анализ информационных и бизнес-процессов в информационных системах: метод. указ. к выполнению курсовых работ / А.С. Кожаринов. - М.: МИСиС, 2017. - 27 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: [http://www.studentlibrary.ru/book/Misis\\_362.html](http://www.studentlibrary.ru/book/Misis_362.html) (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

8. Маклаков С. В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite : практическое пособие. – М.: Диалог-МИФИ, 2007. -396 с.

9. Морозов Е.А., Проектирование транзакций для приложений информационных систем: Учеб. пособие / Морозов Е.А. - М.: МИСиС, 2004. - 62 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: [http://www.studentlibrary.ru/book/Misis\\_357.html](http://www.studentlibrary.ru/book/Misis_357.html) (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

10. Платова Э.Р., Методологии и технологии системного проектирования информационных систем / Платова Э.Р. - М.: ФЛИНТА, 2016. - 256 с. - ISBN 978-5-89349-978-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893499780.html> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

11. Стасышин В.М., Проектирование информационных систем и баз данных: учеб. пособие / Стасышин В.М. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778221215.html> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: по подписке.

**в) Интернет-ресурсы:**

1. Интернет сайт поддержки книги Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем. <http://www.intuit.ru/department/se/devis/>
2. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
4. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
5. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
6. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
7. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

**Электронные библиотечные системы и ресурсы**

10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
11. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

**Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

12. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

Для проведения лабораторных работ и практических занятий требуется специализированный компьютерный класс с установленными на ПЭВМ AllFusion Process Modeler, AllFusion ERWin Data Modeler, IBM Rational Rose.

## Программное обеспечение:

| Функциональное назначение                               | Бесплатное программное обеспечение | Ссылки                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Офисный пакет                                           | Libre Office 6.3.1                 | <a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a><br><a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a> |
| Операционная система                                    | UBUNTU 19.04                       | <a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a><br><a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>                             |
| Браузер                                                 | FirefoxMozilla                     | <a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>                                                                                      |
| Браузер                                                 | Opera                              | <a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>                                                                                                                      |
| Почтовый клиент                                         | MozillaThunderbird                 | <a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>                                                                                    |
| Файл-менеджер                                           | FarManager                         | <a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>                                                                                  |
| Архиватор                                               | 7Zip                               | <a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>                                                                                                                    |
| Редактор PDF                                            | PDFCreator                         | <a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>                                                                                          |
| ПО для моделирования на UML                             | StarUML                            | <a href="http://staruml.io/">http://staruml.io/</a>                                                                                                                          |
| Консоль администрирования MySQL                         | MySQL Administrator                | <a href="http://dev.mysql.com/downloads/">http://dev.mysql.com/downloads/</a>                                                                                                |
| Оболочка для работы с SQL запросами к базе данных MySQL | OMySQL-Query-Browser               | <a href="http://dev.mysql.com/downloads/gui-tools/5.0.html">http://dev.mysql.com/downloads/gui-tools/5.0.html</a>                                                            |
| интегрированная среда визуального проектирования MySQL. | MySQL Workbench Community Edition  | <a href="https://dev.mysql.com/downloads/workbench/">https://dev.mysql.com/downloads/workbench/</a>                                                                          |
| CASE-средства моделирования на UML в UBUNTU             | Umbrello UML Modeller              | <a href="http://uml.sourceforge.net">http://uml.sourceforge.net</a>                                                                                                          |
|                                                         | Medoosa.                           | <a href="http://medoosa.sourceforge.net">http://medoosa.sourceforge.net</a>                                                                                                  |
|                                                         | Dachshund.                         | <a href="http://dachshund.sourceforge.net">http://dachshund.sourceforge.net</a>                                                                                              |