|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение | |
| высшего образования | |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина | |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» | |
|  | |
| Институт | Мехатроники и информационных технологий |
| Кафедра | Информационных технологий |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Основы автоматизированного проектирования** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки |  | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Профиль)/Специализация | Системы автоматизированного проектирования | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | очная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 14 от 05.07.2021 г. | | | |
| Разработчик рабочей программы «Основы автоматизированного проектирования» | | | |
|  |  |  | |
|  | доцент | И.Б. Разин | |
| Заведующий кафедрой: | | И.Б. Разин |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» изучается в седьмом и восьмом семестрах.
      2. Курсовая работа– предусмотрена в 8 семестре

## Форма промежуточной аттестации:

|  |  |
| --- | --- |
| седьмой семестр | - зачет c оценкой |
| восьмой семестр | - экзамен |

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.
      2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:
    - Программирование на языках высокого уровня
    - Информационные системы и базы данных
    - Лингвистическое обеспечение САПР
    - Модели и методы анализа проектных решений
    - Геометрическое моделирование
    - Интернет технологии

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» являются:
    - формирование знаний основных методик и подходов к проектированию информационных систем и ресурсов;
    - изучение методов визуального отображения текстовой и графической информации в информационной системе;
    - изучение методологии, технологии и использования инструментальных средств проектирования;
    - изучение этапов технического и рабочего проектирования информационной системы;
    - формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
      1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения**  **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ПК-1  Способен проводить анализ предметной области, определять требования к информационной системе и возможности их реализации | ИД-ПК-1.2  Анализ и описание предметной области автоматизации, выявление источников информации, анализ исходной документации в процессе изучения предметной области | * Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области проектирования информационных систем . * Анализирует возможности типовой информационной системы. * Применяет методы выявления требований при проектировании информационных систем. * Обосновывает выбор основных инструментов для проектирования информационной системы. |
| ПК-2  Способен выполнять работы по проектированию информационной системы, разрабатывать прототипы информационных систем | ИД-ПК-2.1  Понимание структуры, состава и принципов функционирования информационных систем | * Применяет методы тестирования и отладки программного продукта. * Называет этапы жизненного цикла программного продукта. * Применяет инструментальные прикладные программные средства для разработки программного продукта. |
| ИД-ПК-2.2  Понимание современных стандартов информационного взаимодействия систем, современные подходы и стандарты автоматизации предприятий и организации | * Анализирует исходную документацию, входные данные, функциональные требования к программному обеспечению и корпоративным информационным системам * Использует современные подходы к разработке и проектированию информационных систем и ИР. * Применяет принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. * Применяет методы выявления требований при проектировании информационных систем и ИР. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Очная форма обучения | **6** | **з.е.** | **216** | **час.** |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | | | | | | | | |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося, час** | | |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | ***курсовая работа/***  ***курсовой проект*** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 7 семестр | зачет | 108 | 15 |  | 15 | 4 |  | 78 |  |
| 8 семестр | экзамен | 108 | 12 |  | 24 | 4 | 48 | 36 | 36 |
| Всего: | экзамен | 216 | 27 |  | 39 | 8 | 48 | 114 | 36 |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:**  **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;**  **форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | | | | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;**  **формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** | | | |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | **Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час** | **Практическая подготовка, час** |
|  | **Седьмой семестр** | | | | | | |
|  |  | 15 |  | 15 |  | 78 |  |
| ПК-1  ИД-ПК-1.2  ПК-2  ИД-ПК-2.1  ИД-ПК-2.2 | **Раздел I Введение в автоматизированное проектирование** |  |  |  |  |  | Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 1.1 Системный подход к проектированию | 2 |  |  |  | 2 | Контроль посещаемости |
| Лабораторная работа № 1.1 Исследование аналогов информационных ресурсов для заданной области |  |  | 2 |  | 8 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 1.2 Структура процесса проектирования | 2 |  |  |  | 2 | Контроль посещаемости. |
| Лабораторная работа № 1.2 Решение задач структурного синтеза в соответствии с заданным объектом |  |  | 2 | 1 | 5 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 1.3 Системы автоматизированного проектирования и их место  среди других автоматизированных систем | 2 |  |  |  | 5 | Контроль посещаемости. |
| Лабораторная работа № 1.3 Определение этапов жизненного цикла изделий легкой промышленности |  |  | 2 |  | 8 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| ПК-1  ИД-ПК-1.2  ПК-2  ИД-ПК-2.1  ИД-ПК-2.2  ПК-1  ИД-ПК-1.2  ПК-2  ИД-ПК-2.1  ИД-ПК-2.2 | **Раздел II Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования**. |  |  |  |  |  | Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы, информационное сообщение в форме презентации, реферат |
| Тема 2.1 Технические устройства ввода, обработки и вывода информации | 3 |  |  | 1 | 5 | Контроль посещаемости, информационное сообщение в форме презентации |
| Лабораторная работа № 2.1 Разработка интерфейса модуля ввода графической информации |  |  | 2 |  |  | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 2.2 Параллельные вычисления | 3 |  |  | 1 | 5 | Контроль посещаемости |
| Лабораторная работа № 2.2 Применение процедур сдваивания в циклических процессах |  |  | 2 |  |  | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Лабораторная работа № 2.3 Проектирование систолических и волновых процессоров умножения матрицы на вектор |  |  | 2 |  |  | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 2.3 Технологии разработки web-сайтов и интернет-приложений | 3 |  |  | 1 | 30 | Контроль посещаемости |
| Лабораторная работа № 2.4 Разработка сценариев Web – страниц |  |  | 3 |  | 4 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Зачет с оценкой | х | х | х | х | х | Зачет по вопросам |
| **ИТОГО за седьмой семестр** | **15** |  | **15** | 4 | **78** |  |
| **Восьмой семестр** |  |  |  |  |  |  |
|  | 12 |  | 24 | 4 | 36 |  |
| **Раздел III Математическое моделирование и разработка имитационных моделей** |  |  |  |  |  | Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 3.1 Математическое моделирование автоматизированных систем. | 3 |  |  | 1 | 2 | Контроль посещаемости |
| **Все индикаторы всех компетенций** | Лабораторная работа № 3.1 Разработка программных модулей диалогового меню для АРМ-конструктора обувных изделий. |  |  | 8 |  | 6 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
|  | Тема 3.2 Разработка имитационных моделей сложных систем. | 3 |  |  | 1 | 2 | Контроль посещаемости |
|  | Лабораторная работа № 3.2 Разработка программных модулей ввода и коррекции чертежей конструктивной основы изделия |  |  |  |  | 6 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
|  | **Раздел IV Обзор современных САПР** |  |  |  |  |  | Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| **Все индикаторы всех компетенций** | Тема 4.1 Эффективность САПР. | 3 |  |  | 1 | 2 | Контроль посещаемости |
| Лабораторная работа № 4.1 Разработка программных модулей ведения информационной базы по моделям изделий. Разработка программных модулей вывода отчетов и графической информации на печать |  |  | 8 |  | 6 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 4.2 Технологии и стандарты информационной поддержки жизненного цикла изделий | 3 |  |  | 1 | 2 | Контроль посещаемости |
| Лабораторная работа № 4.2 Разработка программных модулей маркировки спроектированных деталей. Разработка программных модулей вывода отчетов и графической информации на печать |  |  | 8 |  | 6 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Выполнение курсовой работы | х | х | х | х | 48 | Защита курсовой работы |
| **Все индикаторы всех компетенций** | Экзамен | х | х | х | х | 36 | Экзамен по билетам |
| **ИТОГО за восьмой семестр** | **12** |  | **24** | **4** | **120** |  |
| **ИТОГО за весь период** | **27** |  | **39** | **8** | **198** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## 3.3 Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пап** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I** | **Введение в автоматизированное проектирование** |  |
| Тема 1.1 | Системный подход к проектированию | Понятие инженерного проектирования. Принципы системного подхода. Основные понятия системотехники . |
| Тема 1.2 | Структура процесса проектирования | Иерархическая структура проектных спецификаций и иерархические уровни проектирования. Стадии проектирования. Содержание технических заданий на проектирование. Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании. Типовые проектные процедуры. |
| Тема 1.3 | Системы автоматизированного проектирования и их место  среди других автоматизированных систем | Этапы жизненного цикла промышленных изделий. Структура САПР. Разновидности САПР. Понятие о CALS-технологиях. Этапы проектирования. Открытые системы. |
| **Раздел II** | **Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования**. |  |
| Тема 2.1 | Технические устройства ввода, обработки и вывода информации | Классификация устройств ввода информации, технические характеристики устройств обработки информации, характеристика устройств вывода и их параметры. |
| Тема 2.2 | Параллельные вычисления | Архитектура многопроцессорных систем. Систолические и волновые процессоры. Проектирование параллельных процессов. Структура языков параллельного программирования. |
| Тема 2.3 | Технологии разработки web-сайтов и интернет-приложений | Создание интерактивного web-приложения с помощью JavaScript. Обработка событий в документе. ООП на JavaScript. Этапы проектирования web-приложения. |
| **Раздел III** | **Математическое моделирование и разработка имитационных моделей** |  |
| Тема 3.1 | Математическое моделирование автоматизированных систем. | Математические модели в задачах конструкторского проектирования. Основные подходы к построениям математических моделей. Геометрические условия автоматической собираемости типовых узлов и соединений. Системы массового обслуживания; аналитические и имитационные модели. Сети Петри. |
| Тема 3.2 | Разработка имитационных моделей сложных систем. | Языки имитационного моделирования. Структурный синтез систем. Способы представления множества проектных решений. Методы поиска оптимальных решений. |
| **Раздел IV** | **Обзор современных САПР** |  |
| Тема 4.1 | Эффективность САПР. | Назначение, функции и состав системной среды САПР. Инструментальные среды разработки программного обеспечения. Методики функционального и информационного моделирования сложных систем. |
| Тема 4.2 | Технологии и стандарты информационной поддержки жизненного цикла изделий | Обзор современных САПР. Автоматизация подготовки и выпуска конструкторско-технологической документации. Основные данные для описательного, графического и таблично-цифрового представления информации. |

## Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию*.* Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

подготовку к лекциям и лабораторным занятиям, экзамену;

изучение учебных пособий;

изучение разделов/тем, не выносимых на лекции самостоятельно;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

подготовка информационного сообщения в форме презентации;

подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;

написание тематического реферата на проблемную тему;

выполнение курсовой работы;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

проведение консультаций перед экзаменом, перед зачетом по необходимости;

консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела /темы *дисциплины/модуля,* выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий**  **(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| **Раздел I** | **Введение в автоматизированное проектирование** |  |  |  |
| Тема 1.3 | Системы автоматизированного проектирования и их место  среди других автоматизированных систем | Подготовить информационное сообщение в форме презентации | Презентация | 5 |
| **Раздел II** | **Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования** |  |  |  |
| Тема 2.3 | Технологии разработки web-сайтов и интернет-приложений | Подготовить реферат по языкам и инструментальным средствам разработки интернет-приложений | Реферат | 30 |
| Курсовая работа | Выполнение курсовой работы | Изучение учебной, научной и технической литературы по теме курсовой работы. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к курсовой работе, выбор способов её выполнения. | Защита курсовой работы. | 48 |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование**  **ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| смешанное обучение | Лекции | 27 | в соответствии с расписанием учебных занятий |
| Лабораторные занятия | 39 |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **Итоговое количество баллов**  **в 100-балльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности** | | |
| **универсальной(-ых)**  **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)**  **компетенции(-й)** |
|  |  | **ПК-2**  **ИД-ПК-2.1**  **ИД-ПК-2.5**  **ПК-3**  **ИД-ПК-3.1**  **ПК-4**  **ИД-ПК-4.4** |
| высокий | 85 – 100 | отлично/  зачтено (отлично)/  зачтено |  |  | Обучающийся:   * исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; * показывает способности в пониманиии практическом использовании инструментов для проектирования разных информационных систем; * применяет методы тестирования ПО; * применяет инструментальные прикладные программные средства для разработки интерфейса ИР; * дополняет теоретическую информацию сведениями из современных научных источников; * применяет методы выявления требований при проектировании информационных систем; * свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;   дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. |
| повышенный | 65 – 84 | хорошо/  зачтено (хорошо)/  зачтено |  |  | Обучающийся:   * достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; * показывает способности в пониманиии практическом использовании инструментов для проектирования интерфейсов типовых информационных систем; * называет этапы жизненного цикла ПО; * допускает единичные негрубые ошибки; * достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; * ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. |
| базовый | 41 – 64 | удовлетворительно/  зачтено (удовлетворительно)/  зачтено |  |  | Обучающийся:   * демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; * перечисляет способы и средства обработки, поиска и хранения информации; * называет этапы жизненного цикла ПО; * с неточностями излагает этапы проектирования интерфейса и ИР; * демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;   ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. |
| низкий | 0 – 40 | неудовлетворительно/  не зачтено | | | *Обучающийся:*   * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы * ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. |

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

* + - 1. При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| Тема 1.1  Лабораторная работа № 1.1 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Исследование аналогов информационных ресурсов для заданной области» | 1. Провести анализ деятельности предприятия по заданной предметной области.  2. Определить цели и задачи информационных ресурсов.  3. Выполнить поиск аналогов информационных ресурсов.  4. Подготовить отчет.  Темы предметной области  1. Сайт телевизионной программы  2. Блог об обуви  3. Сайт антикварной лавки  4. Сайт социальной сети  5. Сайт статистической информации |
| Тема 1.2 Лабораторная работа № 1.2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Решение задач структурного синтеза в соответствии с заданным объектом» | * 1. Провести анализ аналогичных ИС.   2. Определить функциональные возможности ИС и технические характеристики.   3. На основе анализа сформулировать требования к ИС.   4. Подготовить отчет.   Темы предметной области  1. Сайт телевизионной программы  2. Блог об обуви  3. Сайт антикварной лавки  4. Сайт социальной сети  5. Сайт статистической информации |
| Тема 1.3 Лабораторная работа № 1.3 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Определение этапов жизненного цикла изделий легкой промышленности» | 1. Провести анализ подсистем жизненного цикла изделия.  2. Определить задачи и функционал подсистем.  3. На основе анализа сформулировать требования к подсистемам.  4. Подготовить отчет.  Темы предметной области   * + - * 1. Подсистема CAD         2. Подсистема CAM         3. Подсистема CAE         4. Подсистема PDM         5. Подсистема MRP |
| Тема 2.1 Лабораторная работа № 2.1 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Разработка интерфейса модуля ввода графической информации» | 1. Выделить функционал информационной системы, основываясь на её назначении.  2. Описать типовые объекты на экранной форме.  3. Спроектировать экранную форму.  4. Реализовать работу функции в соответствии заданием .  Темы заданий  Описывать объект кривой 2 порядка  Описывать объект кривой 3 порядка  Описывать объект отрезками прямых линий  Перемещать объект  Вращать объект |
| Тема 2.2  Лабораторная работа № 2.2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Применение процедур сдваивания в циклических процессах» | 1. Рассмотреть возможность и целесообразность применения метода сдваивания для предложенных заданий. 2. Расписать такты для случаев неограниченного числа параллельно работающих устройств. 3. Определить минимально необходимое число устройств типа сложения и умножения 4. Подготовить отчет.   Варианты функций  1. х=х/(1+х)  2. х= (2+х\*х)/(х\*х)  3. х= (a\*x-b)/(x\*x+ax)  4. х=b/(x\*x\*x+1)  5. х=a-(w\*x-3)/(s+dx) |
| Тема 2.2  Лабораторная работа № 2.3 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Проектирование систолических и волновых процессоров умножения матрицы на вектор» | 1. Разработать систолический или волновой процессор в соответствии с заданием  2. Подготовить отчет.  Темы предметной области  1. Систолический процессор умножения матрицы А[3х5] на вектор Х[5]  2. Систолический процессор умножения матрицы А[3х4] на вектор Х[4]  3. Систолический процессор умножения матрицы А[4х4] на вектор Х[4]  4. Волновой процессор умножения матрицы А[3х4] на вектор Х[4]  5. Волновой процессор умножения матрицы А[3х5] на вектор Х[5] |
| Тема 2.3 Лабораторная работа № 2.4 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Разработка сценариев Web – страниц» | 1. С помощью СМS создать ИР. Создать страницу регистрации пользователя.  2. Создайте внешний CSS файл. Подключите его ко всем страницам сайта.  3. Создать плавающее меню.  4. Напишите скрипт для получения информации о размерах экрана, производителе клиентского компьютера. Выведите информацию о поддержке cookie и Java.  5. Для заданной предметной области создать страницу с динамическим списком. Реализовать запись каждого перемещенного элемента списка (см. предыдущее задание) в базу данных.  6. Подготовить отчет.  Темы предметной области  1. Сайт телевизионной программы  2. Блог об обуви  3. Сайт антикварной лавки  4. Сайт социальной сети  5. Стай статистической информации |
| Тема 3.1  Лабораторная работа № 3.1 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Разработка программных модулей диалогового меню для АРМ-конструктора обувных изделий» | 1. Выполнить анализ предметной области. 2. Определить функциональные возможности ИС обувных изделий. 3. Изучить алгоритмы построения обувных изделий. 4. Разработать интерфейс модуля диалогового меню для АРМ-конструктора обувных изделий. 5. Разработать программные модули диалогового меню для АРМ-конструктора обувных изделий. 6. Выполнить тестирование. 7. Составить отчет. |
| Тема 3.2 Лабораторная работа № 3.2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Разработка программных модулей ввода и коррекции чертежей конструктивной основы изделия» | 1. Выполнить анализ предметной области. 2. Определить функциональные возможности ИС обувных изделий. 3. Изучить алгоритмы ввода информации в ИС. 4. Разработать интерфейс модуля ввода и коррекции чертежей конструктивной основы изделия. 5. Разработать программные модули ввода и коррекции чертежей конструктивной основы изделия. 6. Выполнить тестирование. 7. Составить отчет. |
| Тема 4.1 Лабораторная работа № 4.1 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Разработка программных модулей ведения информационной базы по моделям изделий. Разработка программных модулей вывода отчетов и графической информации на печать» | 1. Выполнить анализ предметной области. 2. Определить функциональные возможности ИС обувных изделий. 3. Изучить алгоритмы ввода информации в ИС. 4. Разработать интерфейс модуля ведения информационной базы по моделям изделий. 5. Разработать программные модули ведения информационной базы по моделям изделий. 6. Разработать интерфейс модуля вывода отчетов и графической информации на печать. 7. Разработать программные модули вывода отчетов и графической информации на печать. 8. Выполнить тестирование. 9. Составить отчет. |
| Тема 4.2 Лабораторная работа № 4.2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Разработка программных модулей маркировки спроектированных деталей. Разработка программных модулей вывода отчетов и графической информации на печать» | 1. Выполнить анализ предметной области. 2. Определить функциональные возможности ИС обувных изделий. 3. Изучить алгоритмы ввода информации в ИС. 4. Разработать интерфейс модуля маркировки спроектированных деталей. 5. Разработать программные модули маркировки спроектированных деталей. 6. Выполнить тестирование. 7. Составить отчет. |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике. Работа зачтена. |  | *5* |
| Работа выполнена полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы. Работа зачтена. |  | *4* |
| Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности. Работа зачтена. |  | *3* |
| Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные результаты при вычислении тестовых примеров. Работа не зачтена. |  | *2* |
| Работа не выполнена. |
| Информационное сообщение в форме презентации | Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными. |  | *5* |
| Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль. |  | *4* |
| Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов. |  | *3* |
| Обучающийся не выполнил задания |  | *2* |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Зачет по вопросам | Перечень вопросов:  1. Классификация ИС. Этапы проектирования.  2. Средства проектирования ИС.  3. Методы сдваивания при параллельных вычислениях Примеры.  4. Параллелизм рекурсивных вычислений.  5. Категории системы управления. |
| Экзамен:  в устной форме по билетам | Перечень вопросов:   1. Математическое моделирование автоматизированных систем. 2. Системы массового обслуживания; аналитические и имитационные модели. 3. Сети Петри. 4. Языки имитационного моделирования. 5. Способы представления множества проектных решений. |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Зачет по вопросам | Обучающийся:   * демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; * свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; * способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, направлений по вопросу билета; * логично и доказательно раскрывает тему, предложенную в билете; * свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.   Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. |  | *5* |
| Обучающийся:   * показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; * недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; * недостаточно логично построено изложение вопроса; * успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, * демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.   В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | *4* |
| Обучающийся:   * показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; * не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; * справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.   Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | *3* |
| Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.  На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | *2* |
| Экзамен в устной форме по билетам | Обучающийся:   * демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; * свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; * способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, направлений по вопросу билета; * логично и доказательно раскрывает тему, предложенную в билете; * свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.   Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. |  | *5* |
| Обучающийся:   * показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; * недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; * недостаточно логично построено изложение вопроса; * успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, * демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.   В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | *4* |
| Обучающийся:   * показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; * не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; * справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.   Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | *3* |
| Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.  На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | *2* |

## Примерные темы курсовой работы:

* + - * 1. Разработка структуры и функций информационной системы поиска с заданными характеристиками
        2. Разработка структуры, функций и интерфейса информационной системы проектирования изделий легкой промышленности
        3. Анализ и методы построения систем тестирования знаний
        4. Разработка интерфейса и базы данных для примерочных готовых образов
        5. Методы создания интернет-магазина одежды
        6. Методы создания интернет-магазина обуви

## Критерии, шкалы оценивания курсовой работы

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| защита  курсовой работы | * работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, возможно содержание элементов научной новизны; * собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников; * при написании и защите работы продемонстрированы: высокий уровень сформированности профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков; * работа правильно оформлена и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению курсовых работ; * на защите освещены все вопросы исследования, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты исследования подкреплены статистическими критериями. |  | *5* |
| * тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и / или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; * собран, обобщен и проанализирован необходимый объем профессиональной литературы, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации; * при написании и защите работы продемонстрирован: средний уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков; * работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении; * в процессе защиты работы были даны неполные ответы на вопросы. |  | *4* |
| * тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы; * в работе недостаточно полно была использована профессиональная литература, выводы и практические рекомендации не отражали в достаточной степени содержание работы; * при написании и защите работы продемонстрирован удовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков; * работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или оформлению соответствует предъявляемым требованиям; * в процессе защиты недостаточно полно изложены основные положения работы, ответы на вопросы даны неполные. |  | *3* |
| * содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; * работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме; * при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; * работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям; * на защите показаны поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы. |  | *2* |

## Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Текущий контроль: |  |  |
| - Выполнение лабораторной работы |  | *2 – 5* |
| - Презентация |  | *2 – 5* |
| Курсовая работа |  | *2 – 5* |
| Промежуточная аттестация  (экзамен, зачет) |  | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно |
| **Итого за семестр** экзамен, зачет |  |

* + - 1. Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **пятибалльная система** | |
| **зачет с оценкой/экзамен** | **зачет** |
| 85 – 100 баллов | отлично  зачтено (отлично) | зачтено |
| 65 – 84 баллов | хорошо  зачтено (хорошо) |
| 41 – 64 баллов | удовлетворительно  зачтено (удовлетворительно) |
| 0 – 40 баллов | неудовлетворительно | не зачтено |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
    - проблемная лекция;
    - проектная деятельность;
    - проведение интерактивных лекций;
    - поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
    - дистанционные образовательные технологии;
    - использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении занятиях лекционного типа, предусматривающих передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.
      2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
      3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
      4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
      5. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
      6. Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
      7. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиями ФГОС ВО.
      2. Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| --- | --- |
| **119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3** | |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * ноутбук; * проектор, * экран |
| аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * ноутбук; * проектор, * экран |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки | * компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование** | **Параметры** | **Технические требования** |
| Персональный компьютер/ ноутбук/планшет,  камера,  микрофон,  динамики,  доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3 |
| Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| Веб-камера | 640х480, 15 кадров/с |
| Микрофон | любой |
| Динамики (колонки или наушники) | любые |
| Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год**  **издания** | **Адрес сайта ЭБС**  **или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
|  | Д. В. Чистова | Проектирование информационных систем | учебник и практикум для вузов | М. : Издательство Юрайт | 2021 | https://urait.ru/bcode/489307 |  |
|  | Затонский, А. В. | Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем | учебное пособие | М: ИНФРА-М | 2020 | https://znanium.com/catalog/product/1043096 |  |
|  | Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. | Устройство и функционирование информационных систем | учебное пособие | М.: ФОРУМ: ИНФРА-М | 2020 | https://znanium.com/catalog/product/1052254 |  |
|  | В. А. Богатырев. | Информационные системы и технологии. Теория надежности | учебное пособие для вузов | М.: Издательство Юрайт | 2022 | https://urait.ru/bcode/490026 |  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
|  | Григорьев М. В., Григорьева И.И. | Проектирование информационных систем | Учебное пособие | М. : Издательство Юрайт | 2021 | https://urait.ru/bcode/490725 |  |
|  | В.В. Трофимов, В.И. Кияев. | Информационные системы и цифровые технологии: Часть 2 | учебное пособие. | М.: ИНФРА-М | 2020 | https://znanium.com/catalog/product/1786660 |  |
|  | Грекул В. И.,  Коровкина Н. Л., Левочкина Г. А. | Проектирование информационных систем | Учебник | М. : Издательство Юрайт | 2021 | https://urait.ru/bcode/489918 |  |
|  | Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. | Проектирование информационных систем. Стандартизация | Учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург : Лань | 2021 | https://e.lanbook.com/book/169810 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
|  | Муртазина А.Р., Семенов А.А. | Мультимедиа технологии | Метод. указания | М.: МГУДТ | 2015 | http://znanium.com/catalog/product/791570 |  |
|  | В. В. Иванов, В. А. Фирсов, А. Н. Новиков, А. Ю. Манцевич | Компьютерная верстка (программа Adobe InDesign) |  | Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина | 2018 | https://e.lanbook.com/book/128862 |  |
|  | В. В. Горшков, А. С. Грушицын | Основы построения корпоративных информационных систем | учебное пособие | М. : РГУ им. А. Н. Косыгина | 2018 |  |  |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

## Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»  <http://znanium.com/> |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | ЭБС «ИВИС» <http://dlib.eastview.com/> |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств); |
|  | Scopus http://www. Scopus.com/ |
|  | Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования); |
|  | Официальный сайт Unified Modeling Language (http://www.uml.org/) |
|  | Сайт MySQL (документация на русском языке) (http://www.mysql.ru/) |
|  | Официальный сайт Microsoft Development Network (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd409376(v=vs.120).aspx) |

## Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Adobe Reader | свободно распространяемое |
|  | Google Chrome | свободно распространяемое |
|  | https://drawio-app.com/ | Интернет-ресурс для построения диаграмм UML |
|  | yEd графический редактор | свободно распространяемое |
|  | Visual Studio Community | свободное для образовательных учреждений |
|  | Inkscape | свободно распространяемое |

### ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений**  **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания**  **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |