|  |
| --- |
| 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** |
| **Методы и средства проектирования информационных систем и технологий** |
| Уровень образования  | *бакалавриат* |
| Направление подготовки |  | 09.03.02 Информационные системы и технологии |
| Профиль)/Специализация | Информационные системы и технологии в индустрии моды |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года |
| Форма обучения | очная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 14 от 05.07.2021 г. |
| Разработчик рабочей программы «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» |
|  | доцент  | А.Р. Муртазина  |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой: | канд. техн. наук, доц. И.Б. Разин |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» изучается в пятом семестре.
			2. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

## Форма промежуточной аттестации:

экзамен

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к обязательной части программы.
			2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:
		- Технология программирования
		- Технологии обработки информации
			1. Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин:
		- Управление данными
		- Инструментальные средства информационных систем
		- Проектирование информационных систем в дизайне

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 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» являются:
		- формирование знаний основных методик и подходов к проектированию информационных систем;
		- изучение методов предпроектного обследования объекта проектирования;
		- обучение навыкам создания структуры проектируемой информационной системы и планированию хода её реализации;
		- 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**  |
| --- | --- | --- |
| УК-2Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИД-УК-2.1Анализ поставленной цели и определение круга задач в рамках поставленной цели, связей между ними и ожидаемых результатов их решения, анализ альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов; использование нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности | * Применяет методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития.
* Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области проектирования информационных систем.
* Применяет методы выявления требований при проектировании информационных систем.
 |
| ИД-УК-2.2Определение имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм в рамках поставленных задач |
| ОПК-2Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решениизадач профессиональной деятельности | ИД-ОПК-2.2Выбор программных средств, в том числе отечественного производства, при решении стандартных задач профессиональной деятельности | * Использует современные подходы к разработке и проектированию информационных систем.
* Анализирует возможности типовой информационной системы.
* Описывает устройство и функционирование типовых информационных систем.
* Анализирует исходную документацию, входные данные, функциональные требования к программному обеспечению и корпоративным информационным системам.
 |
| ОПК-4Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | ИД-ОПК-4.1Знание основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | * Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.
* Создает документацию для программного продукта.
* Оценивает качество готового программного обеспечения.
* Показывает способности в понимании и практическом использовании инструментов для проектирования разных информационных систем.
 |
| ИД-ОПК-4.2Разработка специальной (технической) документации по проектируемым информационным системам в соответствии со стандартами, нормами и правилами |
| ОПК-7Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ИД-ОПК-7.1Освоение технологий создания информационных систем и выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | * Обосновывает выбор основных инструментов для проектирования информационной системы.
* Применяет принципы создания современных информационных систем;
* Анализирует технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.
 |
| ОПК-8Способен применять математические модели, методы и средства проектированияинформационных и автоматизированных систем | ИД-ОПК-8.2Применение на практике математических моделей, методов и средств проектирования и автоматизации систем на практике | * Перечисляет современные подходы и стандарты автоматизации на основе корпоративных информационных систем
* Объясняет принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.
 |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Очная форма обучения | **4** | **з.е.** | **144** | **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** |
| 5 семестр | экзамен | 144 | 30 |  | 34 | 4 |  | 31 | 45 |
| Всего: | экзамен | 144 | 30 |  | 34 | 4 |  | 31 | 45 |

## 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** |
|  | **Пятый семестр** |
|  |  | 30 |  | 34 | 4 | 76 |  |
| УК-2:ИД-УК-2.1ИД-УК-2.2 | **Раздел I Введение в проектирование.** |  |  |  |  |  | Контроль посещаемости |
| Тема 1.1 Понятие информационной системы. Общая характеристика информационных систем. | 3 |  |  |  |  | Контроль посещаемости. |
| УК-2:ИД-УК-2.1ИД-УК-2.2 | **Раздел II. Анализ предметной области** |  |  |  |  |  | Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 2.1 Предметная область информационной системы | 3 |  |  | 2 | 3 | Контроль посещаемости, информационное сообщение в форме презентации |
| Лабораторная работа № 2.1 Анализ предметной области.  |  |  | 2 |  | 2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 2.2 Бизнес-процесс | 3 |  |  |  |  | Контроль посещаемости. |
| Лабораторная работа № 2.2 Описание бизнес-процессов.  |  |  | 4 |  | 2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| УК-2:ИД-УК-2.1ИД-УК-2.2ОПК-2:ИД-ОПК-2.2ОПК-4ИД-ОПК-4.1ИД-ОПК-4.2ОПК-8ИД-ОПК-8.2  | **Раздел III.** **Проектирование информационных систем** |  |  |  |  |  | Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы, доклад, тестирование |
| Тема 3.1 Понятие UML | 3 |  |  |  |  | Контроль посещаемости. |
| Лабораторная работа № 3.1 Обзор средств UML.  |  |  | 4 |  | 2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 3.2 Моделирование прецедентов.  | 3 |  |  |  |  | Контроль посещаемости, Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы, доклад |
| Лабораторная работа № 3.2 Построение диаграммы прецедентов. |  |  | 4 |  | 2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 3.3 Диаграммы классов анализа  | 3 |  |  |  |  | Контроль посещаемости. |
| Лабораторная работа № 3.3 Построение диаграмм классов и объектов. |  |  | 4 |  | 2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 3.4 Диаграммы взаимодействия  | 3 |  |  |  |  | Контроль посещаемости. |
| Лабораторная работа № 3.4 Построение диаграмм последовательности и кооперации. |  |  | 4 |  | 2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 3.5 Диаграммы состояния и активности (деятельности)  | 3 |  |  |  |  | Контроль посещаемости. |
| Лабораторная работа № 3.5 Построение диаграмм деятельности и состояний системы. |  |  | 4 |  | 2 |  |
| Тема 3.6 Диаграммы компонентов и развёртывания  | 3 |  |  |  | 5 | Контроль посещаемости, тестирование по теме «Проектирование информационных систем» |
| Лабораторная работа № 3.6 Построение диаграмм развертывания. |  |  | 4 |  | 2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| ОПК-2:ИД-ОПК-2.2ОПК-7ИД-ОПК-7.1ОПК-8ИД-ОПК-8.2 | **Раздел IV. CASE-средства** |  |  |  |  |  | Контроль посещаемости, письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| Тема 4.1 Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО | 3 |  |  | 2 | 5 | Контроль посещаемости, информационное сообщение в форме презентации |
| Лабораторная работа № 4.1 Обзор Case-средств.  |  |  | *4* |  | 2 | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы |
| **Все индикаторы всех компетенций** | Экзамен | х | х | х | Х | 45 | Экзамен по билетам |
|  | **ИТОГО за пятый семестр** | **30** |  | **34** | **4** | **76** | Экзамен  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пап** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I** | **Введение в проектирование.** |  |
| Тема 1.1 | Понятие информационной системы. Общая характеристика информационных систем. | Понятие информационной системы (ИС) и ее состав; понятия жизненный цикл ИС и модель жизненного цикла ИС; этапы ЖЦ ИС; модели ЖЦ ИС: каскадная, итерационная и спиральная;  |
| **Раздел II** | **Анализ предметной области** |  |
| Тема 2.1 | Предметная область информационной системы | Понятие предметной области; определение целей создания системы, входных и выходных данных для проектирования системы; понятие и виды организационно-управленческой структуры предприятия; сбалансированная система показателей |
| Тема 2.2 | Бизнес-процесс | Понятие бизнес-процесса. Последовательность разработки модели бизнес-процессов. Структура модели бизнес-процессов. Объекты деятельности.  |
| **Раздел III** | **Проектирование информационных систем** |  |
| Тема 3.1 | Понятие UML | История возникновения и развития UML; канонические диаграммы UML: краткое описание и назначение; инструментальные средства, поддерживающие технологию UML.  |
| Тема 3.2 | Определение требований к системе. Моделирование прецедентов.  | Определение целей создания системы, входных и выходных данных для проектирования системы; диаграммы прецедентов (вариантов использования); определение границ системы, ролей, взаимодействующих с системой, вариантов использования (прецедентов) и отношений между ролями и прецедентов. |
| Тема 3.3 | Диаграммы классов анализа  | Понятия класса, атрибута, метода, события, сообщения; назначение диаграммы классов; виды отношений между классами; правила построения диаграмм классов; особенности диаграмм классов анализа; классы взаимодействия, классы управляющие, классы сущностей; разработка диаграмм классов анализа и диаграмм классов  |
| Тема 3.4 | Диаграммы взаимодействия  | Назначение диаграмм взаимодействия; диаграммы последовательности: назначение, элементы, правила построения; диаграммы коопераций (сотрудничества): назначение, элементы, правила построения; разработка диаграмм последовательности и кооперации для демонстрации реализации отдельных прецедентов.  |
| Тема 3.5 | Диаграммы состояния и активности (деятельности)  | Диаграммы состояний как разновидность конечных автоматов; элементы диаграммы состояний, правила построения; диаграммы деятельности (активности): назначение, структурные элементы, правила построения; разработка диаграмм состояний и диаграмм деятельности.  |
| Тема 3.6 | Диаграммы компонентов и развёртывания  | Правила физического проектирования системы; диаграммы компонентов: назначение, структурные элементы, правила построения; диаграммы развертывания: назначение, структурные элементы, правила построения; разработка диаграмм компонентов и диаграмм развертывания  |
| **Раздел IV** | **CASE-средства** |  |
| Тема 4.1 | Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО | Определение потребностей в CASE-средствах. Оценка и выбор CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Разработка стратегии внедрения CASE-средств. Характеристики CASE-средств. |

## 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, невыносимых 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;

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;

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*,* выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий****(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| **Раздел II** | **Анализ предметной области** |  |  |  |
| Тема 2.1 | Предметная область информационной системы | Подготовить информационное сообщение в форме презентации | Презентация | 3 |
| **Раздел IV** | CASE-средства |  |  |  |
| Тема 4.1 | Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО | Подготовить информационное сообщение в форме презентации | Презентация | 5 |

## 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  | 34 | в соответствии с расписанием учебных занятий  |
| Лабораторные занятия | 34 |

# 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)** |
| УК-2УК-2.1УК-2.2 | ОПК-2ИД-ОПК-2.2ОПК-4ИД-ОПК-4.1ИД-ОПК-4.2ОПК-7ИД-ОПК-7.1ОПК-8ИД-ОПК-8.2 |  |
| высокий | 85 – 100 | отлично/зачтено (отлично)/зачтено | Обучающийся:* анализирует и систематизирует изученный материал с обоснованием актуальности его использования в области информационных технологий;
* применяет методы анализа и синтеза практических проблем, способы прогнозирования и оценки событий и явлений, умеет решать практические задачи вне стандартных ситуаций;
* демонстрирует системный подход при решении проблемных ситуаций в том числе, при социальном и профессиональном взаимодействии;
* показывает четкие системные знания и представления по дисциплине;

дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные | 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;
* дополняет теоретическую информацию сведениями из современных научных источников;
* применяет методы выявления требований при проектировании информационных систем;
* способен проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования 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:* обоснованно излагает, анализирует и систематизирует изученный материал, что предполагает комплексный характер анализа проблемы;
* выделяет междисциплинарные связи, распознает и выделяет элементы в системе знаний, применяет их к анализу практики;
* правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;
* ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки.
 | Обучающийся:* достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;
* применяет инструменты для проектирования стандартных информационных систем;
* способен провести анализ типовой предметной области и перечисляет Case-средства;
* 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:* испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;
* с трудом выстраивает социальное профессиональное и межкультурное взаимодействие;
* анализирует культурные события окружающей действительности, но не способен выработать стратегию действий для решения проблемных ситуаций;
* ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки.
 | Обучающийся:* демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;
* с неточностями излагает принятую в области проектирования информационных систем;
* перечисляет устройство и функционирование типовых информационных систем, называет основные Case-средства, с затруднениями описывает области практического применения и возможные варианты проектирования.
* 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 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» 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**
 |
| --- | --- | --- |
| *1* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Анализ предметной области» | Провести анализ деятельности предприятия по заданной предметной области: определить его цели и задачи.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *2* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Описание бизнес-процессов» | Для заданной предметной области определить стратегии реинжиниринга бизнес-процессов, сформулировать задачу на автоматизацию.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *3* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Обзор средств UML» | На основании предыдущих работ сформулировать критериев выбора инструментов для проектирования. Провести анализ средств UML и выбрать наиболее предпочтительное.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *4* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Построение диаграммы прецедентов» | Для заданной предметной области спроектировать текущие бизнес-процессы предприятия и построить диаграмму прецедентов.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *5* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Построение диаграмм классов и объектов» | Для заданной предметной области выделить основные объекты системы и построить диаграмму классов и объектов.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *6* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Построение диаграмм последовательности и кооперации» | Для заданной предметной области построить диаграммы последовательности и кооперации.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *7* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Построение диаграмм деятельности и состояний системы» | Для заданной предметной области построить диаграммы деятельности и состояний системы.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *8* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Построение диаграмм развертывания» | Для заданной предметной области построить диаграммы развертывания.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *9* | Письменный отчет с результатами выполненных заданий лабораторной работы по теме «Обзор Case-средств» | Для заданной предметной области выбрать Case-средства для проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем.Варианты предметной области:1. Страховая компания
2. Аптека
3. Гостиница
4. Ломбард
5. Ведение заказов
 |
| *10* | Информационное сообщение в форме презентации по теме 2.1 «Предметная область информационной системы» | Подготовить информационное сообщение в форме презентации об информационной системе. В докладе отразить область применения, основные характеристики, функциональные возможности и задачи, привести примеры. Варианты тем: 1. Экономическая ИС2. САПР (по областям)3. ИС автоматизации бизнес-процессов4. ИС электронной коммерции5. Поисковые системы (Google, Яндекс) |
| *11* | Информационное сообщение в форме презентации по теме 4.1 «Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО» | Подготовить информационное сообщение в форме презентации Case-средстве. В докладе отразить область применения, основные характеристики, функциональные возможности и задачи. Варианты тем: 1. CASE.Аналитик (Эйтэкс),2. ERWin (Logic Works),3. Adpac CASE Tools (Adpac),4. Multi/Cam (AGS Management Systems),5. Project Workbench (Applied Business Technology). |
| *12* | Тестирование по теме «Проектирование информационных систем» | Вопрос 1Укажите верный синтаксис UML для свойств классов  A. <признак видимости> <имя атрибута> : <тип данных> = <значение по умолчанию> B. <имя атрибута> : <тип данных> = <значение по умолчанию> C. <признак видимости> <имя атрибута> = <значение по умолчанию> D. <признак видимости> <тип данных> = <значение по умолчанию>Вопрос 2В языке UML общий (public) уровень видимости обозначается A. + B. = C. - D. ~ E. #Вопрос 3В языке UML защищенный (protected) уровень видимости обозначается A. + B. = C. - D. ~ E. #Вопрос 4В языке UML закрытый (private) уровень видимости обозначается A. + B. = C. - D. ~ E. #Вопрос 5Какие отношения невозможны между классами A. зависимость B. обобщение C. ассоциация D. интеграция E. подчинение |

## 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* |
| Тесты | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются оценки в зависимости от процента правильных ответов: «2» - равно или менее 40%«3» - 41% - 64%«4» - 65% - 84%«5» - 85% - 100% |  | *5* |
|  | *4* |
|  | *3* |
|  | *2* |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы****для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен: в устной форме по билетам | * + - 1. Примеры теоретических вопросов:
1. Понятие информационных систем (ИС)
2. Процессы, происходящие к ИС
3. Унифицированный язык моделирования UML, его назначение
4. Моделирование классов. Какие типы отношений реализуются в диаграммах классов.
5. Концептуальное проектирование систем, методы проектирования на основе использования CASE-средств
 |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| 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* |

## 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* |
| - Тестирование |  | *2 – 5* |
| - Доклад |  | *2 – 5*  |
| Промежуточная аттестация (экзамен) |  | отличнохорошоудовлетворительнонеудовлетворительно |
| **Итого за семестр** *экзамен*  |  |

* + - 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 | отличнозачтено (отлично) | зачтено |
| 65 – 84 баллов | хорошозачтено (хорошо) |
| 41 – 64 баллов | удовлетворительнозачтено (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 |
| 1 | Д. В. Чистова | Проектирование информационных систем   | учебник и практикум для вузов  | М. : Издательство Юрайт | 2021 | https://urait.ru/bcode/489307 |  |
| 2 | Шишов О.В. | Современные технологии и технические средства информатизации  | Учебник | М. : ИНФРА-М | 2017 | http://znanium.com/bookread2.php?book=653093 |  |
| 3 | Р. В. Брежнев | Методы и средства проектирования информационных систем и технологий | учебное пособие | Красноярск : Сиб. федер. ун-т, | 2021 | https://znanium.com/catalog/product/1819341 |  |
| 4 | Затонский, А. В. | Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем  | учебное пособие | М: ИНФРА-М | 2020 | https://znanium.com/catalog/product/1043096 |  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |
| 1 | Григорьев М. В., Григорьева И.И. | Проектирование информационных систем  | Учебное пособие | М. : Издательство Юрайт | 2021 | https://urait.ru/bcode/490725  |  |
| 2 | Т.Л. Партыка, И.И. Попов. | Вычислительная техника  | учебное пособие | М.: ФОРУМ: ИНФРА-М | 2021 | https://znanium.com/catalog/product/1703191 |  |
| 3 | Грекул В. И.,Коровкина Н. Л., Левочкина Г. А. | Проектирование информационных систем | Учебник | М. : Издательство Юрайт | 2021 | https://urait.ru/bcode/489918 |  |
| 4 | 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) |
| 1 | В. В. Горшков, А. С. Грушицын | Основы построения корпоративных информационных систем  | учебное пособие | М. : РГУ им. А. Н. Косыгина | 2018 |  |  |
| 2 | В. В. Горшков | Дополнительные главы теории информационных систем (продвинутый курс)  | учебное пособие | М. : РГУ им. А. Н. Косыгина | 2018 |  |  |
| 3 | В. С. Колобашкин. | Работа с программой Delphi | учебно-методическое 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 |

### 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** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |