|  |  |
| --- | --- |
| 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 | Прикладной математики и программирования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Дополнительные главы теории информационных систем** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | 01.03.02 | Прикладная математика и информатика |
| Направленность (профиль) | Системное программирование и компьютерные технологии | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | очная | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Дополнительные главы теории информационных систем» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 29.06.2021 г. | | |
| Разработчик рабочей программы учебной дисциплины*:* | | |
|  | Ст.преподаватель | Н.И. Шихина |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой: | | В.В. Горшков |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Дополнительные главы теории информационных систем» изучается в восьмом семестре.
      2. Курсовая работа/Курсовой проект - не предусмотрено.

## Форма промежуточной аттестации: экзамен

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Дополнительные главы теории информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

* + - 1. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам «Организация вычислительных систем (начальный курс)», «Организация вычислительных систем (продвинутый курс)», «Теория языков программирования, трансляторов и вычислительных систем», «Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности», «Экономико-математические методы и прикладные модели», «Теория вероятностей», «Математическая статистика», «Дискретная математика», «Теория игр и исследование операций», «Компьютерное моделирование и анализ данных».
      2. Результаты обучения по учебной дисциплине используются при прохождении «Производственной практики. Научно-исследовательская работа» и выполнении ВКР.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Дополнительные главы теории информационных систем» является приобретение теоретических знаний по основам теории систем, способам описания систем в соответствии с типом системы и выработка практических навыков применения полученных знаний в моделировании систем и информационных процессов.
      2. 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 обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | ИД-ПК-1.1  Использование основных алгоритмических и программных решений, связанных с объектами и системами информационных технологий; | - Различает виды ИС и этапы проектирования ИС;  - Структурирует жизненный цикл ИС;  - Различает интересы заинтересованных сторон в проектировании ИС и подходы к оценке ее эффективности;  - Рассматривает проектирование ИС как командную работу участников проекта в контексте системного подхода;  - Различает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач;  - Анализирует сложные объекты на всех фазах их жизненного цикла, цели, критерии, показатели, факторы, измеримые свойства исследуемых систем;  - Применяет инструменты системного анализа, включая методы моделирования в информационных системах;  - Разрабатывает практические рекомендации по результатам системного исследования сложных систем;  - Анализирует возможности реализации собственных профессиональных целей и расставляет приоритеты. |
| ИД-ПК-1.2  Разработка новых решений в области информационных технологий; |
| ИД-ПК-1.3  Анализ средств защиты информационных систем и сетей; |
| ПК -3  Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИД-ПК-3.1  Анализ современных требований при проектировании программного обеспечения; |
| ИД-ПК-3.2  Применение математического аппарата при разработке алгоритмов решения задач, связанных с проектированием программного обеспечения; |
| ИД-ПК-3.3  Организация компьютерных сетей, баз данных и других объектов информационных технологий |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. 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** |
| 8 семестр | экзамен | 144 | 24 | 36 |  |  |  | 48 | 36 |
| Всего: | зачет с оценкой | 144 | 24 | 36 |  |  |  | 48 | 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;**  **виды самостоятельной работы обучающегося;**  **форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | | | | | | | **Самостоятельная работа, час** | | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости, включая контроль самостоятельной работы обучающегося;**  **формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** | | | | | | |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | | **Лабораторные работы, час** | | **Практическая подготовка, час** | |
|  | **Восьмой семестр** | | | | | | | | | | |
|  |  | **24** | | **36** | |  | |  | | **48** |  |
|  | **Раздел I. Общая теория систем** |  | |  | |  | |  | |  | Формы текущего контроля  по разделу I:   1. устный опрос, 2. защита практической работы 3. контрольная работа |
| ПК-1  ИД-ПК-1.1  ИД-ПК-1.2  ИД-ПК-1.3  ПК-3  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.3 | **Лекция 1.1**  Основные понятия теории систем, система и её свойства. Признаки системности. | 3 | |  | |  | |  | |  |
| **Практическое занятие № 1.1**  Изучение термина «система». |  | | 4 | |  | |  | | 6 |
| **Лекция 1.2**  Основы теории систем. Система, системный подход и системный анализ. | 3 | |  | |  | |  | |  |
| **Практическое занятие № 1.2**  Описание функционирования системы. |  | | 4 | |  | |  | | 6 |
| **Лекция 1.3**  Структуры системы, базовые топологии, жизненные циклы систем | 3 | |  | |  | |  | |  |
| **Практическое занятие № 1.3**  Закономерности функционирования и развития систем |  | | 4 | |  | |  | | 6 |
| **Лекция 1.4**  Классификация систем | 3 | |  | |  | |  | |  |
| **Практическое занятие № 1.4**  Контрольная работа по разделу I. |  | | 2 | |  | |  | | 6 |
|  | **Раздел II. Теория информационных систем (ИС)** |  | |  | |  | |  | |  | Формы текущего контроля  по разделу II:   1. Реферат 2. Доклад по теме реферата с презентацией, 3. Устный опрос, 4. защита практической работы 5. Контрольная работа |
| ПК-1  ИД-ПК-1.1  ИД-ПК-1.2  ИД-ПК-1.3  ПК-3  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.3 | **Лекция 2.1**  Понятие информационной системы. Классификация ИС. | 3 | |  | |  | |  | |  |
| **Практическое занятие № 2.1**  Построение формальной модели системы. |  | | 6 | |  | |  | | 4 |
| **Лекция 2.2** | 3 | |  | |  | |  | |  |
| Методы описания и модели информационных систем **Практическое занятие № 2.2** |  | | 4 | |  | |  | | 4 |
| **Лекция 2.3**  Системный анализ в ИС.Использование общей теории систем в практике проектирования ИС. | 3 | |  | |  | |  | |  |
| **Практическое занятие № 2.3**  Методы описания и экспертного оценивания систем. |  | | 4 | |  | |  | | 4 |
| **Лекция 2.4**  Теория эффективности операций функционирования систем | 3 | |  | |  | |  | |  |
|  | **Практическое занятие № 2.4**  Защита реферата |  | | 8 | |  | |  | | 12 |  |
|  | Экзамен |  | |  | |  | |  | |  | Устный экзамен по билетам |
|  | **ИТОГО** | 24 | | 36 | |  | |  | | 48 |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I. Общая теория систем** | | |
| 1 | **Лекция 1.1.**  Основные понятия теории систем, система и её свойства. Признаки системности.  **Практическое занятие № 1.1**  Изучение термина «система». | Общая теория систем А. А. Богданова, Л. фон Берталанфи. Структурированность системы, взаимосвязанность составляющих частей системы, подчиненность организации всей системы определенной цели. Эмерджентность.  Освоить системное представление как удобное обобщённое понятие и как средство постановки задач с большой неопределенностью. |
| 2 | **Лекция 1.2.**  Основы теории систем. Система, системный подход и системный анализ  **Практическое занятие № 1.2**  Описание функционирования системы | Цели и задачи изучения систем и системного анализа. Системность как инструмент познавательной деятельности и арсенал методов познания всего сущего.  Получить практические навыки в описании функционирования системы во времени и управления системой. |
| 3 | **Лекция 1.3.**  Структуры системы, базовые топологии, жизненные циклы систем.  **Практическое занятие № 1.3**  Закономерности развития и функционирования систем | Состав системы. Классификация элементов системы. Разновидности связей в системе. Понятие структуры системы. Разновидности функций. Взаимодействие системы и среды. Основные этапы жизненного пути.  Устный опрос. Получить представление о свойствах и закономерностях систем. |
| 4 | **Лекция 1.4.**  Классификация систем.  **Практическое занятие № 1.4**  Контрольная работа по разделу I. | Сущность классификации систем. Основные параметры, характеризующие систему и лежащие в основе классификации.  Ответить на контрольные вопросы |
| **Раздел II. Теория информационных систем (ИС)** | | |
| 1 | **Лекция 2.1**  Понятие информационной системы. Классификация ИС. ГОСТ Р 7.0.66-2010 (ИСО 5963:1985) СИБИД,  ГОСТ 7.25-2001 СИБИД  **Практическое занятие № 2.1**  Построение формальной модели системы. | Понятие информационной системы. Структура информационной системы. Языки описания информационных систем. Классификация ИС.  Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу  Получить практические навыки в формировании базовых моделей («черного ящика», состава, структуры) системы и описании их на формальном языке. |
| 2 | **Лекция 2.2**  Методы описания и модели информационных систем  **Практическое занятие № 2.2**  Классификация информационных систем | Характеристика методов описания систем (качественный, количественный, кибернетический подход, динамическое, агрегатное описание). Модели ИС.  Устный опрос. Получить практические навыки выявления признаков классификации ИС, классификации по степени сложности, по степени организованности и прочим признакам. |
| 3 | **Лекция 2.3**  Системный анализ в ИС.  Использование общей теории систем в практике  проектирования ИС.  **Практическое занятие № 2.3**  Методы описания и экспертного оценивания систем. | Системный анализ в информационных системах. Формулирование проблемы. Определение целей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Создание информационной системы на основе структурного системного анализа  Изучить методы описания систем; качественные и количественные методы формализации систем. Получить практические навыки экспертного оценивания систем различными методами и обработки результатов оценивания |
| 4 | **Лекция 2.4**  Теория эффективности операций функционирования систем  **Практическое занятие № 2.4**  Защита реферата | Содержание понятия «операция», «эффективность операции», их роль в системном анализе. Активные средства операции. Надежность и эффективность операций. Качество системы и параметры его оценки.  Представление докладов-презентаций по курсу дисциплины. |

## 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, практическим занятиям, экзамену;

изучение тем, не выносимых на лекции и практические занятия, самостоятельно;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

написание тематических выступлений и реферата на проблемные темы;

подготовка к контрольным работам;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

создание презентаций по изучаемым темам и др.

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

проведение групповых консультаций по подготовке рефератов;

проведение консультаций перед экзаменом;

Перечень 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. Теория информационных систем** | | | | |
| 1. | **Тема 2.4**  Функционильно-финансовая эффективность информационных систем | Подготовка к устному опросу | Устный опрос | 4 |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование**  **ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| обучение  с веб-поддержкой | учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета | 48 | организация самостоятельной работы обучающихся |

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины:

* организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),
* методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

Текущая и промежуточная аттестации по онлайн-курсу проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

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

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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-1  ИД-ПК-1.1  ИД-ПК-1.2  ИД-ПК-1.3  ПК-3  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.3 |
| высокий |  | Экзамен с оценкой отлично | Обучающийся:   * анализирует и систематизирует изученный материал с обоснованием актуальности его использования в своей предметной области; * применяет методы анализа и синтеза практических проблем, умеет решать практические задачи вне стандартных ситуаций с учетом особенностей профессиональных компетенций; * показывает четкие системные знания и представления по общей теории систем и теории информационных систем, в том числе в области проектного управления;   - дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные | | |
| повышенный |  | Экзамен с оценкой хорошо | Обучающийся:   * достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; * анализирует классификацию систем, методов описания и модели с незначительными пробелами; * способен структурировать этапы жизненного цикла Информационных систем и выделить роль и задачи команды проекта на всех этапах; * допускает единичные негрубые ошибки; * ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. | | |
| базовый |  | Экзамен с оценкой удовлетворительно | 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 связи между различными разделами курса; * анализирует основные модели ИС, но не способен выработать стратегию действий для решения проблемных ситуаций анализа и проектирования ИС;   - ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки. | | |
| низкий |  | Экзамен с оценкой неудовлетворительно | Обучающийся:   * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; * не способен проанализировать методы описания, модели и классы информационных систем, * не владеет методами системного анализа; * 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 «Теория эффективного лидерства и командный менеджмент» 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** |
| --- | --- | --- |
|  | Практические задания по курсу дисциплины | 1. Изучение термина «система». 2. Описание функционирования системы. 3. Построение формальной модели системы. 4. Методы описания и экспертного оценивания систем. |
|  | Устный опрос по теме раздела I «Закономерности функционирования и развития систем» | Вопросы:   * + - * 1. В чем заключается свойство эмерджентности?         2. В чем заключается свойство иерархичности?         3. В чем заключается свойство целостности?         4. С чем заключается закон необходимого разнообразия?         5. В чем заключается закономерность целеобразования? |
|  | Устный опрос по теме раздела II «Классификация информационных систем» | Вопросы:  Признаки классификации систем.  Классификация по степени сложности  Классификация по степени организованности  Укажите признаки сложности систем |
|  | Контрольная работа по разделу I «Общая теория систем» | Вопросы:  1. Какие методы применяются для исследования сложных систем?  2. Что является обязательными компонентами простых систем и сложных?  3. Перечислите виды связей в системе.  4. Назовите типы иерархических структур. Кто автор этой классификации?  5. Опищите структуру системы, называемой моделью «черного ящика». Где и в каких целях она используется? |
|  | Контрольная работа по разделу II «Теория информационных систем» | Вопросы:  1. Из каких этапов состоит процесс индексирования документов?  2. Что является условием истинности фактографического сообщения?  3. Какие стадии разработки информационных систем можно выделить в процессе их проектирования?  4. Какие классы задач решаются при исследовании систем?  5. Каковы основные задачи, решаемые в рамках системного анализа? |
|  | Рефераты по курсу дисциплины | Темы рефератов   1. Анализ основных определений понятия “система”. 2. Моделирование и его роль в познании 3. Рынок информационных систем и тенденции его развития. 4. Системный анализ — потребность нашего времени 5. Кибернетика, ее возможности и тенденции развития. |
|  | Выступление с презентацией по теме реферата | Темы выступлений с презентациями  1. Системность неорганической природы  2. Информационно-справочные системы. Назначение и характеристики  3. Офисные информационные системы. Назначение и характеристики  4. Способы организации коллективных информационных систем  5. Современные технологии разработки информационных систем |



## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рейтинговая система** | **Пятибалльная система** |
| Практические задания по курсу дисциплины | Выполнение Практического задания проводится в письменной форме и оценивается по балльной шкале.  Критерии оценивания:   * соответствие содержания заявленной теме задания и полнота ее раскрытия; * знание проблемы; * оригинальность и самостоятельность; * логическое и последовательное изложение мыслей; * умение выразить свою собственную позицию с учетом знания заявленной проблематике по теме задания; * аргументированность (наличие убедительных фактов и доказательств). По каждому критерию присваивается 1 балл.   Количество набранных баллов приравнивается к пятибалльной системе следующим образом:  6 баллов – отлично,  4-5 баллов – хорошо,  2-3 балла – удовлетворительно,  0-1 балл – неудовлетворительно | 6 баллов | 5 |
| 4-5 баллов | 4 |
| 2-3 балла | 3 |
| 0-1  балл | 2 |
| Устный опрос | Ведение опроса в рамках объявленной темы; видение сути проблемы. Точная, четкая формулировка аргументов и контраргументов, умение отделить факты от субъективных мнений, использование примеров, подтверждающих правильность ответов выступающего. Отсутствие речевых и грамматических ошибок, отсутствие сленга, разговорных и просторечных оборотов. Эмоциональность и выразительность речи. |  | 5 |
| Отклонение от темы по причине иной трактовки или отсутствия видения сути заданного вопроса. Допущены логические ошибки в предъявлении некоторых аргументов, или преобладают субъективные доводы над логической аргументацией, или не использованы примеры, подтверждающие правильность ответов выступающего. Допущены разговорные или просторечные обороты при отсутствии речевых и грамматических ошибок или допущены речевые и грамматические ошибки при отсутствии разговорных и просторечных оборотов. Эмоциональность и выразительность речи. |  | 4 |
| Намеренная подмена темы вопроса по причине неспособности дать ответ в рамках предложенной проблемы, перескакивание с темы на тему. Ошибки в предъявлении аргументов и контраргументов связанные с нарушением законов логики, неумение отделить факты от субъективных мнений. Несоответствие большинства аргументов заданному вопросу. Допущены разговорные или просторечные обороты, речевые и грамматические ошибки или отсутствует эмоциональность и выразительность речи |  | 3 |
| Обучающийся не демонстрирует знание и понимание заданного вопроса. Не проявляет аргументированность, взвешенность и конструктивность суждений и предложений. Не демонстрирует умение отстаивать свое мнение. Не всегда в полной мере проявляет активность в обсуждении заданного вопроса или не участвует в его обсуждении. |  | 2 |
| Выступление с презентацией | Контрольно-оценочное мероприятие проводится в форме выступления с презентацией и оценивается по балльной шкале.  Критерии оценивания:   * соответствие содержания заявленной теме и полнота ее раскрытия; * оригинальность и самостоятельность; * логическое и последовательное изложение мыслей; * количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов); * используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) * выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории.   По каждому критерию присваивается 1 балл.  Количество набранных баллов приравнивается к пятибалльной системе следующим образом:  6 баллов – отлично,  4-5 баллов – хорошо,  2-3 балла – удовлетворительно,  0-1 балл – неудовлетворительно | 6 баллов | 5 |
| 4-5 баллов | 4 |
| 2-3 балла | 3 |
| 0-1 балл | 2 |
|  |  |
| Реферат по курсу дисциплины. | Контрольно-оценочное мероприятие проводится в письменной форме в виде реферата и оценивается по балльной шкале.  Критерии оценивания:   * соответствие содержания заявленной теме и полнота ее раскрытия; * знание проблемы; * оригинальность и самостоятельность; * логическое и последовательное изложение мыслей; * умение выразить свою собственную позицию с учетом знания социальных проблем современности и ориентирования в современной социально-экономической реальности; * аргументированность (наличие убедительных фактов и доказательств). По каждому критерию присваивается 1 балл.   Количество набранных баллов приравнивается к пятибалльной системе следующим образом:  6 баллов – отлично,  4-5 баллов – хорошо,  2-3 балла – удовлетворительно,  0-1 балл – неудовлетворительно | 6 баллов | 5 |
| 4-5 баллов | 4 |
| 2-3 балла | 3 |
| 0-1 балл | 2 |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен (устный по билетам) | **Экзаменационный билет № 1**  Вопрос 1. Раскройте содержание понятия «операция»: что такое операция? Каковы определяющие ее моменты?  Вопрос 2. Каковы самые очевидные и обязательные из признаков системности? Поясните их смысл. Вопрос 3. Каковы методы оценки эффективности ИТ? В чем их суть?  **Экзаменационный билет № 2**  Вопрос 1. Опишите понятие «связь» в системе, каковы ее свойства?  Вопрос 2. Каковы концепции рационального поведения систем?  Вопрос 3. Что такое цель? Для чего нужна? Что она определяет?  **Экзаменационный билет № 3**  Вопрос 1. Что является обязательными компонентами системы?  Вопрос 2. Опишите уровень качества С при определении эффективности ТС.  Вопрос 3. В чем суть концепции оптимизации рационального поведения системы? |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **Рейтинговая система** | **Пятибалльная система** |
| Экзамен (устный по билетам) | Дан полный, развернутый ответ на каждый из поставленных вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы. B ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определение понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. |  | 5 |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, доказательно раскрыты основные положения тем вопросов; Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. |  | 4 |
| Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. |  | 3 |
| Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопросов с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данных понятий, теории, явлений с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленные вопросы, но и на другие вопросы в рамках программы дисциплины. |  | 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: |  |  |
| - практическое задание |  | 2 – 5 |
| - устный опрос |  | 2 – 5 |
| - контрольная работа |  | 2 – 5 |
| - доклад с презентацией |  | 2 – 5 |
| - реферат |  | 2 – 5 |
| Промежуточная аттестация  экзаиен |  | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно |
| **Итого за дисциплину** |  |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
    - проблемная лекция;
    - проведение интерактивных лекций;
    - групповых дискуссий;
    - тренингов;
    - анализ ситуаций;
    - поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
    - применение электронного обучения;
    - использование на лекционных занятиях наглядных пособий;
    - самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;
    - обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не применяется.

# 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. 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, Малая Калужская улица, дом 1, стр.2 Аудитория №1519** | |
| Аудитория №1519 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | * Комплект учебной мебели, меловая доска, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: экран, проектор, колонки. * компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» |
| **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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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. 1 | Яковлев В. Б. | Системный анализ | Учебник | М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М | 2016 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538715> |  |
| 1. 2 | Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. | Теория систем и системный анализ | Учебник | М.: Дашков и К | 2018 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415155> |  |
| 1. 3 | Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. | Информационные системы | Учебное пособие | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2014 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=435900> |  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
|  | Балдин К. В. | Информационные системы в экономике | Учебное пособие | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2015 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515584> |  |
|  | Варфоломеева А.О., Коряковский А.В., Романов В.П. | Информационные системы предприятия | Учебник | М.: НИЦ ИНФРА-М | 2016 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=536732> |  |
|  | Гагарина Л. Г. | Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем | Учебное пособие | М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М | 2013 | <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454> | 5 |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
|  | Ордынец А.А. | Методические рекомендации по организацию самостоятельной работы обучающихся | Методические рекомендации | Утверждено на заседании кафедры коммерции и сервиса, протокол № 1 от 28.08.18 | 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 ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) |
|  | ООО «ИВИС» http://dlib.eastview. com/ . |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Web of Science <http://webofknowledge.com/> |
|  | Scopus http://www. Scopus.com/ |
|  | Elsevier «Freedom collection» Science Direct  https://www.sciencedirect.com/ |
|  | «SpringerNature»  http://www.springernature.com/gp/librarians  Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/  Платформа Nature: https://www.nature.com/  База данных Springer Materials: http://materials.springer.com/  База данных Springer Protocols: http://www.springerprotocols.com/  База данных zbMath: https://zbmath.org/  База данных Nano: http://nano.nature.com/ |

## 

## Перечень программного обеспечения

* + - 1. Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | V-Ray для 3Ds Max | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |

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