

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 18.07.2023 16:34:03

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa12317747473092b990cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное
учреждение высшего образования
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

_____ Н.И. Севрюгина

17 апреля 2023 г.

Б1.В.02

Методы анализа предметных областей рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кафедра математики и вычислительной техники**

Учебный план 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 7

аудиторные занятия 96

самостоятельная работа 84

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0

часов на контроль 34,7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	64	64	64	64
Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий)	0,3	0,3	0,3	0,3
Консультации перед экзаменом	1		1	
Итого ауд.	96	96	96	96
Контактная работа	97,3	97,3	97,3	97,3
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	34,7	34,7	34,7	34,7
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

преподаватель, Нигматов В.А.

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры автоматизированных производственных процессов КубГТУ, Левченко В.И.; директор ООО «ИС-КОНСОЛЬ», Суриков А.И.

Рабочая программа дисциплины

Методы анализа предметных областей

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 05.04.2023 г. № 9

Зав. кафедрой Капустин С.А.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью дисциплины «Методы анализа предметных областей» является изучение понятий и методов анализа предметных областей, их взаимосвязи и развития, а также применение их для проектирования информационных систем.
Задачи: В задачи курса «Методы анализа предметных областей» входят: развитие алгоритмического и логического мышления студентов, овладение методами исследования и анализа задач, выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои знания и использовать методологии моделирования предметной области для создания эффективных и качественных проектов.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационные системы и технологии
2.1.2	Учебная практика: Ознакомительная практика
2.1.3	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Управление ИТ-проектами
2.2.2	Управление информационными системами
2.2.3	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

ПК-1: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	
ПК-1.1: Знает основные принципы и методы обследования организаций с целью выявления информационных потребности пользователей и формирования требования к информационной системе.	
Знать	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний основных принципов и методов обследования организаций с целью выявления информационных потребности пользователей и формирования требования к информационной системе
Уровень 2	Уровень знаний основных принципов и методов обследования организаций с целью выявления информационных потребности пользователей и формирования требования к информационной системе, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основных принципов и методов обследования организаций с целью выявления информационных потребности пользователей и формирования требования к информационной системе в объеме, соответствующем программе подготовки без ошибок
ПК-1.2: Умеет проводить обследование организаций, формировать требования к информационной системе на основе анализа предметной области, выявлять информационные потребности пользователей и согласовывать с заинтересованными сторонами.	
Знать	
Уровень 1	Принцип обследования организаций и формирования требований к информационной системе
Уметь	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения проводить обследование организаций, формировать требования к информационной системе на основе анализа предметной области, выявлять информационные потребности пользователей и согласовывать с заинтересованными сторонами, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки проводить обследование организаций, формировать требования к информационной системе на основе анализа предметной области, выявлять информационные потребности пользователей и согласовывать с заинтересованными сторонами с некоторыми недочетами
Уровень 3	Продemonстрированы базовые навыки проводить обследование организаций, формировать требования к информационной системе на основе анализа предметной области, выявлять информационные потребности пользователей и согласовывать с заинтересованными сторонами без ошибок и недочетов
ПК-1.3: Владеет навыками анализа деятельности организаций, формирования требований к информационной системе, выявления информационных потребностей пользователей.	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков для проведения обследования организаций, формирования требований к информационной системе на основе анализа предметной области, выявление информационных потребностей пользователей и согласовывать с заинтересованными сторонами с негрубыми ошибками и некоторыми недочетами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки проводить обследование организаций, формировать требования к

	информационной системе на основе анализа предметной области, выявлять информационные потребности пользователей и согласовывать с заинтересованными сторонами с некоторыми недочетами
Уровень 3	Продемонстрированы базовые навыки проводить обследование организаций, формировать требования к информационной системе на основе анализа предметной области, выявлять информационные потребности пользователей и согласовывать с заинтересованными сторонами без ошибок и недочетов

ПК-5: Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

ПК-5.1: Знает основные методики моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.

Знать

Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний основных методик моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области
Уровень 2	Уровень знаний основных методик моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основных методик моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области в объеме, соответствующем программе подготовки без ошибок

ПК-5.2: Умеет разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области.

Уметь

Уровень 1	Продемонстрированы основные умения разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области, решены все типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

ПК-5.3: Владет навыками использования современных инструментальных средств моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.

Владеть

Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков использования современных инструментальных средств моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области с негрубыми ошибками и некоторыми недочетами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки использования современных инструментальных средств моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области с некоторыми недочетами
Уровень 3	Продемонстрированы базовые навыки использования современных инструментальных средств моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области без ошибок и недочетов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	Раздел 1. Методологии анализа предметной области					
1.1	Основные понятия и классификация методов анализа /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Основные понятия и классификация методов анализа /Ср/	7	7	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.3	Общая характеристика метода структурного анализа предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

1.4	Общая характеристика метода структурного анализа предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура /Ср/	7	6	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.5	Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.6	Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. /Пр/	7	12	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.7	Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. /Ср/	7	12	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.8	Инфолингвистическое проектирование предметной области. Функциональная модель предметной области. Информационная модель предметной области /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.9	Инфолингвистическое проектирование предметной области. Функциональная модель предметной области. Информационная модель предметной области /Пр/	7	2	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.10	Инфолингвистическое проектирование предметной области. Функциональная модель предметной области. Информационная модель предметной области /Ср/	7	6	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.11	Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика. /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.12	Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика. /Ср/	7	9	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.13	Применение графо-аналитического метода анализа предметной области /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.14	Применение графо-аналитического метода анализа предметной области /Ср/	7	9	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 2. Математические схемы моделирования систем					
2.1	Основные подходы к построению ММ систем. Непрерывно детерминированные модели (Д – схемы). /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.2	Основные подходы к построению ММ систем. Непрерывно детерминированные модели (Д – схемы). /Пр/	7	12	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.3	Основные подходы к построению ММ систем. Непрерывно детерминированные модели (Д – схемы). /Ср/	7	7	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.4	Дискретно – детерминированные модели (F-схемы) /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

2.5	Дискретно – детерминированные модели (F-схемы) /Пр/	7	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.6	Дискретно – детерминированные модели (F-схемы) /Ср/	7	7	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.7	Непрерывно-стохастические модели (Q – схемы). Методы теории массового обслуживания /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.8	Непрерывно-стохастические модели (Q – схемы). Методы теории массового обслуживания /Пр/	7	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 3. Языки и системы моделирования					
3.1	Инструментальные средства реализации моделей /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.2	Инструментальные средства реализации моделей /Пр/	7	12	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.3	Инструментальные средства реализации моделей /Ср/	7	7	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.4	Анализ и интерпретация результатов моделирования систем на ЭВМ /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.5	Анализ и интерпретация результатов моделирования систем на ЭВМ /Ср/	7	7	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 4. Проектирование АСОИУ					
4.1	Экспериментальные методы при исследовании и проектировании автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.2	Экспериментальные методы при исследовании и проектировании автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) /Пр/	7	14	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.3	Экспериментальные методы при исследовании и проектировании автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) /Ср/	7	7	ПК-1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Экзамен /КАЭ/	7	0,3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.2	Консультация /Конс/	7	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основные понятия МАПО (моделирование, модель, компьютерная модель, система, внешняя среда)

Основные подходы к моделированию систем

Цели моделирования систем

Стадии моделирования систем. Принципы системного подхода в моделировании.

Классификация моделей.

Структура, принцип действия и общая характеристика АСР
 Методы разработки моделей статистики АСР
 Методы разработки моделей динамики АСР
 Характеристика D схем (математическое описание)
 Характеристика F схем (дискретно-детерминированные модели)
 Характеристика дискретно-непрерывных и дискретно-стохастических моделей.
 Анализ работы Y-детерминированного автомата (задача)
 Характеристика непрерывно-стохастических моделей (Q схемы)
 Задачи имитационного моделирования
 Структурная схема имитационной модели. Метод Монте-Карло
 Моделирующий алгоритм для оценки надежности системы
 Планирование активного эксперимента. Полный факторный эксперимент 2^n
 Общие требования к оценкам случайных величин в эксперименте (несмещенность, состоятельность, эффективность, достаточность)
 Общая характеристика методов оценивания параметров модели
 Общая схема машинного моделирования на ЭВМ
 Основные подэтапы процесса машинного моделирования (постановка задачи и анализ задач)
 Основные подэтапы процесса машинного моделирования (Определение требований к исходной информации, выдвижение гипотез)
 Основные подэтапы процесса машинного моделирования (определение параметров и переменных модели, обоснование критериев оценки эффективности системы)
 Основные подэтапы процесса машинного моделирования (определение процедур, аппроксимации, описание моделей систем)
 Основные подэтапы процесса машинного моделирования (проверка адекватности модели, составление технической документации)
 Принцип «Дельта t» составление моделирующих алгоритмов
 Принцип, особых состояний составления моделирующих алгоритмов
 Принцип «последовательной проводки заявок» составления моделирующих алгоритмов.
 Пример Моделирование работы склада
 Объектный принцип моделирования
 Общие требования к языкам моделирования
 Методы получения последовательности случайных чисел при статистическом моделировании
 Исследование предметной области посредством экспертных опросов. Непосредственное ранжирование
 И следование предметной области посредством экспериментальных опросов. Неполные парные сравнения.

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: eios.imsit.ru.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Николаев С. В.	Моделирование систем и процессов: Учебник	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/942532
Л1.2	Кобелев Н.Б.	Имитационное моделирование объектов с хаотическими факторами: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=328619
Л1.3	Орлова И.В., Половников В. А.	Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2019, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=354456
Л1.4	Конюх В.Л.	Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2019, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=355804

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.5	Коваленко В. В.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=361782
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Грибанова Е. Б., Логвин И. Н.	Имитационное моделирование экономических процессов. Практикум в Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/941144
Л2.2	Грибанова Е. Б., Логвин И. Н.	Имитационное моделирование экономических процессов. Практикум в Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/936864
Л2.3	Ивашковская И. В.	Моделирование стоимости компании. Стратегическая ответственность совета директоров: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=374710
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses		
Э2	Российский портал открытого образования « Российский образовательный портал» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.openet.edu.ru/		
Э3	Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.en.edu.ru/		
Э4	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://fcior.edu.ru/		
Э5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru		
Э6	Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/		
Э7	Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.ibooks.ru		
Э8	Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.book.ru		
Э9	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/		
6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.2	MS Visual Studio Pro 2019 Среда разработки Microsoft Visual Studio Professional 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.3	Autodesk AutoCAD 2022 Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения (САПР), разработанная компанией Autodesk Договор №110002775261 от 16 сентября 2019 г.		
6.3.1.4	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.5	Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.6	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.7	LibreCAD САПР для 2-мерного черчения и проектирования LibreCAD Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.8	Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.9	1С:Предприятие 8. Комплект 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)		
6.3.1.10	MS Project Pro 2016 Microsoft Project профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.11	MS SQL Server 2019 СУБД Microsoft SQL Server 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.12	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.13	Oracle VM VirtualBox VM VirtualBox — программный продукт виртуализации для операционных систем Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.14	MS Office Standart 2010 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011		
6.3.1.15	MS Office Standart 2007 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007		
6.3.1.16	MS Visio Pro 2010 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2010 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.17	MS Visual Studio Pro 2010 Среда разработки Microsoft Visual Studio Professional 2010 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		

6.3.1.1 8	MS Project Pro 2010 Microsoft Project профессиональный 2010 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1 9	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.4	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML
6.3.2.5	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru
6.3.2.6	ARIS BPM Community https://www.ariscommunity.com
6.3.2.7	Консультант Плюс http://www.consultant.ru

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
125	Компьютерная лаборатория	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G
123	Компьютерная лаборатория	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D

		<p>MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack</p>	
122	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Achicad Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR</p>
121	<p>Кабинет иностранного языка (лингвфонный)</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox</p>	<p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE</p>

	кабинет). Помещение для проведения занятий семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Notepad++. Kaspersky Endpoint Security Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack	17 мониторов AOC e2243Fw 21,5" 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D
120	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
114	Лаборатория «Графический дизайн и дизайн среды. Лаборатория Apple» Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов),	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Adobe Reader DC MAC OS Big Sure Autodesk AutoCAD 2022 Autodesk Maya 2022 Achicad JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225

	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.		
114а	Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы». разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях