

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.01.2023 16:41:18

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2eb454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Информационный реинжиниринг бизнес - процессов

Закреплена за подразделением

Кафедра индустриальной стратегии

Направление подготовки

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ

Профиль

Технологическое лидерство и системный инжиниринг

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.э.н., проф., Т.О. Толстых

Рабочая программа

Информационный реинжиниринг бизнес - процессов

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ
, 38.04.02-ММН-22-3.plx Технологическое лидерство и системный инжиниринг, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ
, Технологическое лидерство и системный инжиниринг, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра индустриальной стратегии

Протокол от 23.06.2020 г., №22

Руководитель подразделения д.э.н. Квинт В.Л.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	формирование у студентов системных знаний о подходах и методах управления бизнес-процессами предприятия их совершенствования в ходе разработки информационной системы, применение средств моделирования бизнес-процессов для управления и совершенствования при проектировании информационных систем на предприятии.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Бизнес-инжиниринговое стратегирование организационного дизайна	
2.1.2	Стратегии технологического развития предприятий	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Бизнес-планирование	
2.2.2	Планирование предпринимательской деятельностью	
2.2.3	Система управления комплексной безопасностью предприятий	
2.2.4	Стратегирование инновационной деятельностью наукоемких предприятий	
2.2.5	Управление трансфером технологий	
2.2.6	Формирование промышленной политики повышения ресурсной эффективности	
2.2.7	Экосистемный подход трансфера технологий	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен осуществлять стратегическое управление процессами планирования, организации и технологической модернизации бизнеса	
Знать:	
ПК-2-31 современные требования предприятий к информационным системам, информационно-коммуникационным технологиям и роли информационных систем в развитии бизнеса;	
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач	
Знать:	
ОПК-2-31 основные элементы процессного управления;	
ПК-2: Способен осуществлять стратегическое управление процессами планирования, организации и технологической модернизации бизнеса	
Уметь:	
ПК-2-У1 разрабатывать модели бизнес-процессов предприятия	
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач	
Уметь:	
ОПК-2-У1 разрабатывать модели архитектуры предприятия, в том числе: процессов, данных, объектов предметной области	
ПК-2: Способен осуществлять стратегическое управление процессами планирования, организации и технологической модернизации бизнеса	
Владеть:	
ПК-2-В1 навыками составления технико-экономического обоснования проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	
ОПК-2: Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач	

Владеть:

ОПК-2-В1 методикой выявления и описания основных видов процессов, определяющих целенаправленную деятельность различных организационных структур (предприятий, учреждений, фирм);

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Введение в проблему. Направления практического применения процессного подхода.							
1.1	Введение в проблему. Направления практического применения процессного подхода. /Лек/	2	1	ОПК-2-31 ПК-2-31	Л1.2 Л1.4Л2.2			
	Раздел 2. Процесс построения модели бизнес-процесса. Шаблоны потока управления бизнес-процесса.							
2.1	Процесс построения модели бизнес-процесса. Шаблоны потока управления бизнес-процесса. /Лек/	2	2	ОПК-2-31	Л1.2 Л1.4Л2.2			
2.2	Конструирование бизнес-процесса с использованием базовых шаблонов /Пр/	2	17	ОПК-2-В1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2			Р1
	Раздел 3. Параметризация и регламентация, роли субъектов бизнес-процессов.							
3.1	Параметризация и регламентация, роли субъектов бизнес-процессов. /Лек/	2	2	ОПК-2-31 ПК-2-31	Л1.2 Л1.4Л2.2			
3.2	Параметризация бизнес-процесса /Пр/	2	17	ОПК-2-У1 ПК-2-У1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2			Р2
3.3	Регламентация бизнес-процесса /Ср/	2	16	ОПК-2-31 ОПК-2-В1 ПК-2-В1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2			
	Раздел 4. Верификация модели бизнес-процесса.							
4.1	Верификация модели бизнес-процесса. /Лек/	2	2	ОПК-2-31 ОПК-2-В1 ПК-2-31	Л1.2 Л1.4Л2.2			
4.2	Верификация параметров бизнес-процесса /Ср/	2	16	ОПК-2-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2			
	Раздел 5. Концепция Business Rules. Онтология бизнес-процессов.							
5.1	Концепция Business Rules. Онтология бизнес-процессов. /Лек/	2	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ПК-2-31	Л1.2 Л1.4Л2.2			
5.2	Реферат /Ср/	2	5	ОПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			

	Раздел 6. Инструментарий архитектурного моделирования и анализа бизнес-процессов.							
6.1	Инструментарий архитектурного моделирования и анализа бизнес-процессов. /Лек/	2	2	ОПК-2-31 ПК-2-31	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
	Раздел 7. Методики анализа бизнес-процессов.							
7.1	Методики анализа бизнес-процессов. /Лек/	2	2	ОПК-2-31 ОПК-2-В1 ПК-2-31	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
	Раздел 8. Трансформация бизнес-процесса.							
8.1	Трансформация бизнес-процесса. /Лек/	2	2	ОПК-2-31 ПК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
8.2	Трансформация бизнес-процесса /Ср/	2	4	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
	Раздел 9. Процессный подход в современных методиках совершенствования организации производства.							
9.1	Процессный подход в современных методиках совершенствования организации производства. /Лек/	2	2	ОПК-2-31 ПК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2			
9.2	Выполнение итоговой контрольной работы /Ср/	2	16	ОПК-2-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2		КМ1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Вопросы для подготовки к зачету	ОПК-2-31;ПК-2-31	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предприятие по законодательству Российской Федерации - это 2. Основной признак, характеризующий предприятие согласно законодательству Российской Федерации - 3. Наличие профессионально организованного трудового коллектива, способного произвести определенную продукцию, является одним из признаков 4. Согласно Эриху Гутенбергу предприятие должно отвечать сочетанию принципов 5. Может ли считаться государственное учреждение предприятием, рассматриваемым в качестве объекта разработки информационной системы? 6. Рассматриваемый в курсе термин «Предприятие» наиболее точно соответствует англоязычному термину 7. Информационная система - это 8. Система обработки информации в совокупности с относящимися к ней ресурсами организации, такими, как: люди, технические и финансовые ресурсы, которая предоставляет и распределяет информацию, носит наименование 9. Информационная система, направленная на реализацию задач менеджмента в рамках всей деятельности предприятия носит

		<p>наименование</p> <p>10. Согласно ГОСТ информационная система – это</p> <p>11. Информационная система менеджмента – это</p> <p>12. Модель предприятия для разработки информационной системы как правило имеет</p> <p>13. Диаграмма - это</p> <p>14. Матрица Захмана версии 3 имеет</p> <p>15. Организационная структура предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>16. Модель бизнес-процессов предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>17. Функциональная модель предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>18. Концептуальная модель базы данных предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>19. Логическая модель базы данных предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>20. Физическая модель базы данных предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>21. Логическая модель компьютерной сети предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>22. План географического размещения подразделений предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>23. Набор SQL-операторов информационной системы предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>24. Набор прикладных программных текстов информационной системы предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>25. Набор прикладных программных текстов информационной системы предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к уровню</p> <p>26. Набор SQL-операторов информационной системы предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>27. План географического размещения подразделений предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>28. Логическая модель компьютерной сети предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>29. Физическая модель базы данных предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>30. Логическая модель базы данных предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>31. Концептуальная модель базы данных предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>32. Модель бизнес-процессов предприятия в составе архитектуры предприятия по матрице Захмана относится к аспекту</p> <p>33. Можно различать следующие подходы к моделированию предприятия для разработки информационных систем</p> <p>34. Процессный подход базируется на описании</p> <p>35. Функциональный подход базируется на описании</p> <p>36. Объектный подход базируется на описании</p> <p>37. Модель функциональной структуры предприятия является компонентом архитектуры, построенной в соответствии с</p> <p>38. Модель производственной структуры предприятия является компонентом архитектуры, построенной в соответствии с</p> <p>УП: 09.04.01-МИВТ-19-3-9.PLX стр. 4</p> <p>39. Модель организационной структуры предприятия является компонентом архитектуры, построенной в соответствии с</p> <p>40. Модель информационного (материального) взаимодействия подразделений предприятия является компонентом архитектуры, построенной в соответствии с</p> <p>41. Модель классификации бизнес-процессов предприятия является компонентом архитектуры, построенной в соответствии с</p> <p>42. Модели бизнес-процессов предприятия являются компонентами</p>
--	--	--

		<p>архитектуры, построенной в соответствии с</p> <p>43. Функциональный управляющий блок включает как минимум следующие функции управления:</p> <p>44. В качестве составляющих дискретного производства согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 определены</p> <p>45. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Общее руководство» относится к</p> <p>46. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Финансы» относится к</p> <p>47. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Исследования и разработка» относится к</p> <p>48. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Управление производством» относится к</p> <p>49. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Снабжение» относится к</p> <p>50. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Утилизация отходов» относится к</p> <p>51. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Управление ресурсами» относится к</p> <p>52. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Организация обслуживания» относится к</p> <p>53. Согласно ГОСТ Р 34.1501.1-92 функция «Маркетинг и сбыт» относится к</p> <p>54. Функциональная матрица ответственности описывает сопоставление</p> <p>55. Процессная матрица ответственности описывает сопоставление</p> <p>56. Основной производственный процесс – часть совокупного производственного процесса, непосредственно направленная</p> <p>57. Вспомогательный производственный процесс – часть совокупного производственного процесса, непосредственно направленная</p> <p>58. Обслуживающий производственный процесс – часть совокупного производственного процесса, непосредственно направленная</p> <p>59. Кроссфункциональность процесса характеризуется</p> <p>60. Бизнес-процесс является сквозным, если</p> <p>61. Одной из существенных характеристик бизнес-процесса является</p> <p>62. Одной из существенных характеристик бизнес-процесса является</p> <p>63. Одной из существенных характеристик бизнес-процесса является</p> <p>64. Одной из существенных характеристик бизнес-процесса является</p> <p>65. Согласно модели М.Портера разработка технологий относится к</p> <p>66. Согласно модели Портера послепродажное обслуживание относится к</p> <p>67. Согласно модели Портера логистика входящих потоков относится к</p> <p>68. Согласно модели Портера логистика исходящих потоков относится к</p> <p>69. Согласно модели Портера закупки (снабжение) относится к</p> <p>70. Согласно модели Портера маркетинг и продажи относятся к</p> <p>71. Согласно модели Портера управление кадровыми ресурсами относится к</p> <p>72. В моделях бизнес-процессов прямоугольники изображают</p> <p>73. Функции (субъекты) на языке моделирования IDEF0 обозначаются</p> <p>74. Решения на языке моделирования IDEF0 обозначаются</p> <p>75. Хранилища данных на языке моделирования IDEF0 обозначаются</p> <p>76. Объекты данных на языке моделирования IDEF0 обозначаются</p> <p>77. Ресурс-исполнитель на языке моделирования IDEF0 обозначается</p> <p>78. Решения на языке моделирования бизнес-процессов GRADE/BM обозначаются</p> <p>79. События на языке моделирования eEPC (ARIS) обозначаются</p> <p>80. Решения на языке моделирования DEM (BAAN) обозначаются</p>
--	--	---

			<p>81. События на языке моделирования бизнес-процессов GRADE/BM обозначаются</p> <p>82. Функции (субъекты) на языке моделирования eEPC (ARIS) обозначаются</p> <p>83. Действия на языке моделирования BPMN обозначаются</p> <p>84. Объекты активных данных на языке моделирования бизнес-процессов GRADE/BM обозначаются</p> <p>85. Объекты пассивных данных на языке моделирования бизнес-процессов GRADE/BM обозначаются</p> <p>86. Объекты активных данных на языке моделирования BPMN обозначаются</p> <p>87. Объекты пассивных данных на языке моделирования BPMN обозначаются</p> <p>88. События на языке моделирования бизнес-процессов BPMN обозначаются</p> <p>89. Решения на языке моделирования бизнес-процессов BPMN обозначаются</p> <p>90. Объекты данных на языке моделирования eEPC (ARIS) обозначаются</p> <p>91. Выполнение работы на языке моделирования DEM (BAAN) обозначаются</p> <p>92. Состояние на языке моделирования DEM (BAAN) обозначаются</p> <p>93. Объекты данных на языке моделирования DEM (BAAN) обозначаются</p> <p>94. Решения (правила) на языке моделирования eEPC (ARIS) обозначаются</p> <p>95. Ресурс-исполнитель на языке моделирования eEPC (ARIS) обозначается</p> <p>96. Ресурс-исполнитель на языке моделирования DEM (BAAN) обозначаются</p> <p>97. Ресурс-исполнитель на языке моделирования бизнес-процессов GRADE/BM обозначается</p> <p>98. Правила построения корректной модели бизнес-процесса включают</p> <p>99. Ограничения на топологию потока управления включают следующие правила</p> <p>100. События в потоке управления имеют следующую двойственность.</p>
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Семинар 1	ОПК-2-В1;ПК-2-У1;ПК-2-В1	Построить логическую модель базы данных предприятия в составе архитектуры предприятия
P2	Семинар 2	ОПК-2-В1;ОПК-2-У1;ПК-2-У1;ПК-2-В1	Разработать модель функциональной структуры предприятия и бизнес-процессов
5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)			
Экзамен не предусмотрен			

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Компетенции, как результаты освоения образовательной программы, формируются в процессе освоения дисциплин учебного плана. Результаты обучения по дисциплине, в свою очередь, соотношены с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Этим обусловлена интеграция системы оценивания уровня освоения дисциплинарных знаний, умений и навыков и системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Зачет по дисциплине проводится для определения результатов освоения дисциплины в целом, контроля уровня обобщения и систематизации учебного материала, установления и усвоения обучающимся связей между модулями дисциплины. Зачет по дисциплине осуществляется в устной форме.

Условием допуска обучающегося к зачету является выполнение всех предусмотренных календарным планом учебных мероприятий.

За экзамен максимальная оценка составляет 30 баллов. Экзамен считается сданным, если студент получил за него не менее 18 баллов.

Оценивание результатов зачета производится по следующим критериям:

Баллы/Критерии

Зачет - достаточно точное указание понятий и определений, приведение формул и соответствующей статистики и др.

Незачет - ответы не отражают общий смысл изученного материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Тельнов Ю. Ф.	Рейнжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004
Л1.2	Мамонова В. Г., Ганелина Н. Д., Мамонова Н. В.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012
Л1.3	Романенко М. Г.	Анализ и оптимизация бизнес-процессов: лабораторный практикум: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015
Л1.4	Репин В.В., Елиферов В.Г.	Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов		Манн, Иванов и Фербер, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Пятецкий В. Е., Калошина Л. Н., Поддубный М. А.	Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4 (N 2779): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2017
Л2.2		Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0		Альпина Паблишер, 2018

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Win Pro 10 32-bit/64-bit
П.2	Microsoft Visio 2016
П.3	Microsoft Office
П.4	LMS Canvas
П.5	MS Teams
П.6	ARIS Architect (Desktop приложение) и ARIS Cloud (облачное решение)
П.7	Aris Express
П.8	Business Studio 4.1

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	https://www.businessstudio.ru/wiki/
-----	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Б-934	Лекционная аудитория: мультимедийная	4 кабины для синхронного перевода, мультимедийные экраны и проектор, ноутбук, пакет лицензионных программ MS Office, комплект учебной мебели на 130 посадочных мест
Б-1135	Компьютерный класс:	персональные компьютеры - 30 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические указания по выполнению практических работ хранятся на кафедре