|  |
| --- |
| МИРЭА_ЭМБЛЕМА_приказ |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  **«Московский технологический университет»**  **МИРЭА** |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Учебно-методический совет  Института ИТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.М. Коваленко  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор Института ИТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.С. Зуев  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.10 Мультиагентные информационные системы**

Направление подготовки

**09.03.04 «Программная инженерия»**

Профиль подготовки

**Корпоративные информационные системы**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Москва 2016

1. **Цели освоения дисциплины**

Дисциплина «Мультиагентные информационные системы» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся профессиональных компетенций ПК-6, ПК-7, ПК-10 в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия» с учетом специфики профиля подготовки – «Корпоративные информационные системы».

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата**

Дисциплина «Мультиагентные информационные системы» является обязательной дисциплиной вариативной части блока «Дисциплины» учебного плана направления подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия» с учетом специфики профиля подготовки – «Корпоративные информационные системы».

Для освоения дисциплины «Мультиагентные информационные системы» обучающиеся должны обладать знаниями, умениями и навыками, полученными в результате формирования и развития компетенций в следующих дисциплинах и практиках:

**ПК-6 (**способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования):

Технологии программирования

Качество, стандартификация и сертификация информационных систем

Проектирования информационных систем

Автоматизация проектирования информационных систем

Программная инженерия для корпоративных информационных систем

Проектирование корпоративных информационных систем

Математические основы защиты информации

Интерфейсы информационных систем

Оценка качества информационных систем

Сертификация информационных систем

Открытые информационные системы

Методы функциональной стандартизации

**ПК-7 (**способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества):

Качество, стандартификация и сертификация информационных систем

Проектирования информационных систем

Проектирование корпоративных информационных систем

Интерфейсы информационных систем

Оценка качества информационных систем

Сертификация информационных систем

Методы функциональной стандартизации

Аппаратное обеспечение персональных ЭВМ

**ПК-10 (**способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации):

Проектирования информационных систем

Программная инженерия для корпоративных информационных систем

Проектирование корпоративных информационных систем

Математические основы защиты информации

Сертификация информационных систем

Методы функциональной стандартизации

Менеджмент информационных систем

Основы сопровождения информационных систем

Системы электронного документооборота

Аппаратное обеспечение персональных ЭВМ

1. **Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата (компетенциями выпускников)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Формируемые компетенции**  **(код и название компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций** |
| **ПК-6 (**способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования) | **Знать** принципы поиска организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и знать об ответственности при их реализации |
| **Уметь** находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и иметь готовность нести за них ответственность |
| **Владеть** навыкаминахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и быть готовым нести за них ответственность |
| **ПК-7 (**способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества) | **Знать** об оценке социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности |
| **Уметь** оценивать социальную значимость своей будущей профессии, факторы мотивации к выполнению профессиональной деятельности |
| **Владеть** навыками оценки социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности |
| **ПК-10 (**способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации) | **Знать** принципы (базовые знания) для решения практических задач в области информационных систем и технологий |
| **Уметь** решать практические задачи в области информационных систем и технологий |
| **Владеть** широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий |

1. **Содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 ак. час.)

4.1. Распределение объема дисциплины (модуля) по разделам (темам), семестрам, видам учебной работы и формам контроля,

соотнесенным с балльно-рейтинговой системой

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела (темы) | Семестр | Неделя семестра | Объем (в ак. час.) | | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*  Формы промежуточной аттестации *(по семестрам)* | Макс. количество баллов *(за каждую форму контроля)* |
| Всего | Контактная работа (по видам учебных занятий) | | | | СР | Контроль |
| Всего | ЛК | ЛБ | ПР |
|  | 7 | 1-3 |  |  | 4 | 0 | 8 | 7 | 3 | Устное собеседование | 5 |
|  | 7 | 4-6 |  |  | 4 | 0 | 8 | 7 | 3 | Устное собеседование | 5 |
|  | 7 | 7-9 |  |  | 2 | 0 | 4 | 7 | 3 | Устное собеседование | 5 |
|  | 7 | 10-12 |  |  | 2 | 0 | 4 | 7 | 3 | Устное собеседование | 5 |
|  | 7 | 13-15 |  |  | 2 | 0 | 4 | 7 | 3 | Устное собеседование | 5 |
|  | 7 | 16 |  |  | 2 | 0 | 4 | 7 | 3 | Устное собеседование | 5 |
| По материалам 7 семестра | | |  |  |  |  |  |  |  | Зачет | 60 |
| *Всего в 7семестре:* | | |  |  | *16* | *0* | *32* | *42* | *18* |  | *100* |
| **Всего:** | | | **104** |  | **16** | **0** | **32** | **42** | **18** |  |  |

4.2. Наименование и содержание разделов дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  раздела | Наименование раздела | Содержание раздела |
|  | Основы сопровождения. | Определения и терминология. Природа сопровождения. Потребность в сопровождении. Приоритет стоимости сопровождения. Эволюция информационных систем. Категории сопровождения. |
|  | Ключевые вопросы сопровождения | Технические вопросы. Управленческие вопросы. Оценка стоимости сопровождения. Измерения в сопровождении. |
|  | Процесс сопровождения | Процессы сопровождения. Работы по сопровождению. |
|  | Техники сопровождения. | Понимание информационных систем. Реинжиниринг. Обратный инжиниринг. |
|  | Программные средства сопровождения. | Использование средств автоматизированного проектирования на различных этапах жизненного цикла информационных систем. Сопровождение в контексте CASE-технологий. Программные средства реинжиниринга. Программные средства обратного инжиниринга. |
|  | Оценка эффективности использования информационных систем | Понятия «эффективность» и «качество». Этапы оценивания эффективности. Показатели свойств системы. Оценка функциональных свойств системы. |

4.3. Лабораторные работы (ЛБ)

Лабораторные работы по данной дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4.4. Практические занятия (ПР)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость (в часах) |
|  | Ключевые вопросы сопровождения | Рассмотрение технических и управленческих проблем в процессе сопровождения информационных систем. Категории сопровождения. Рассмотрение вопросов ограниченного понимания, тестирования, анализа влияния и возможности сопровождения. | 8 |
|  | Процесс сопровождения | Жизненный цикл информационной системы в процессе сопровождения. Жизненный цикл запроса на модификацию. Процессы миграции и вывода из эксплуатации. | 8 |
|  | Техники сопровождения. | Построение модели существующей информационной системы. Реинжиниринг информационной системы. Рефакторинг информационной системы. Обратный инжиниринг информационной системы. | 16 |
| *Всего в 7 семестре:* | | | *32* |
| **Всего:** | | | **32** |

1. **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Виды самостоятельной работы обучающегося, порядок и сроки ее выполнения:

* подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям с использованием конспекта лекций, материалов практических занятий и приведенных ниже (п.7) источников (в течение 5-го семестра в соответствии с расписанием занятий);

Перечень вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – в соответствии с тематикой разделов дисциплины.

1. **Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

В течение семестра обучающимся выставляются *промежуточные аттестации* по итогам:

* устных опросов на практических занятиях,
* текущей посещаемости лекционных занятий,
* текущей посещаемости практических занятий,
* выполнения самостоятельных заданий обучающимися.

*Итоговый контроль* знаний производится в форме экзамена после завершения курса лекций.

Минимальные требования к экзаменующемуся при условии допуска до экзамена:

- владение технологией сопровождения информационных систем

- умение правильно классифицировать запрос на модификацию

- понимание сути основных процессов и работ по сопровождению информационных систем

- знание существующих средств автоматизации сопровождения информационных систем

Перечень вопросов для подготовки коллоквиуму №1 (примерный)

1. Определение термина «сопровождение информационной системы»
2. Место сопровождения в жизненном цикле информационной системы.
3. Основные задачи сопровождения информационных систем.
4. Понятие «запрос на изменение».
5. Природа сопровождения информационных систем.
6. Потребность в сопровождении информационных систем.
7. Задачи персонала сопровождения информационной системы.
8. Факторы, влияющие на стоимость сопровождения информационной системы.
9. Эволюция информационных систем.
10. Категории сопровождения информационных систем.

Перечень вопросов для подготовки коллоквиуму №2 (примерный)

1. Жизненный цикл запроса на модификацию.
2. Жизненный цикл информационной системы в процессе сопровождения.
3. Тестирование в процессе сопровождения.
4. Различия процессов разработки и доработки в спиральном жизненном цикле информационной системы.
5. Работы по сопровождению информационных систем. Уникальные работы.

Перечень вопросов для подготовки коллоквиуму №3 (примерный)

1. Реинжиниринг
2. Рефакторинг
3. Обратный инжиниринг
4. Миграция информационной системы
5. Аутсорсинг
6. Цели и методы рефакторинга.

Перечень вопросов для подготовки коллоквиуму №4 (примерный)

1. Понятие «исправление (патч)». Виды исправлений.
2. Применение CASE-технологий при сопровождении информационных систем.
3. Системы регистрации дефектов
4. Системы регистрации заявок
5. Системы контроля версий
6. Средства реинжиниринга
7. Средства обратной разработки

Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации

Примерный перечень экзаменационных билетов:

Билет №1

1. Определение термина «сопровождение информационной системы».
2. Проблема сложности реинжиниринга.

Билет №2

1. Место сопровождения в жизненном цикле информационной системы.
2. Цели и методы рефакторинга.

Билет №3

1. Основные задачи сопровождения информационных систем.
2. Системы контроля версий при сопровождении информационных систем.

Билет №4

1. Понятие «запрос на изменение».
2. Программные системы поддержки сопровождения. Компоненты программных систем поддержки сопровождения.

Билет №5

1. Понятие «исправление (патч)». Виды исправлений.
2. Классификация программных средств поддержки сопровождения информационных систем.

Билет №6

1. Природа сопровождения информационных систем.
2. Понятие «регрессионное тестирование»

Билет №7

1. Потребность в сопровождении информационных систем.
2. Последовательность работ по устранению дефекта.

Билет №8

1. Задачи персонала сопровождения информационной системы.
2. Виды дефектов при сопровождении информационных систем.

Билет №9

1. Стоимость сопровождения. Сравнение стоимости сопровождения со стоимостью других этапов жизненного цикла информационной системы.
2. Роль системы отслеживания ошибок при сопровождении информационных систем.

Билет №10

1. Факторы, влияющие на стоимость сопровождения информационной системы.
2. Задачи службы поддержки пользователей при сопровождении информационных систем.

Билет №11

1. Эволюция информационных систем.
2. Вывод информационной системы из эксплуатации.

Билет №12

1. Категории сопровождения информационных систем.
2. Миграция информационной системы.

Билет №13

1. Ключевые проблемы сопровождения информационных систем.
2. Профилактическое сопровождение информационных систем.

Билет №14

1. Проблема ограниченного понимания при сопровождении информационных систем.
2. Совершенствующее сопровождение информационных систем.

Билет №15

1. Проблема тестирования при сопровождении информационных систем.
2. Адаптирующее сопровождение информационных систем.

Билет №16

1. Проблема анализа влияния при сопровождении информационных систем.
2. Корректирующее сопровождение информационных систем.

Билет №17

1. Проблема возможности сопровождения.
2. Этапы обработки запроса на модификацию.

Билет №18

1. Проблема согласования с организационными целями при сопровождении информационных систем.
2. Планирование сопровождения информационных систем.

Билет №19

1. Проблема кадрового обеспечения при сопровождении информационных систем.
2. Стандарты сопровождения информационных систем.

Билет №20

1. Различия процессов разработки и доработки в спиральном жизненном цикле информационной системы.
2. Валидация и верификация при сопровождении информационной системы.

Билет №21

1. Организационные аспекты сопровождения информационных систем.
2. Тестирование при сопровождении информационных систем.

Билет №22

1. Аутсорсинг.
2. Сопровождение документации информационных систем.

Билет №23

1. Оценка стоимости сопровождения информационной системы.
2. Роль проектной документации при сопровождении информационных систем.

Билет № 24

1. Измерения в процессе сопровождения информационной системы.
2. Применение CASE-технологий для сопровождения информационных систем.

Билет № 25

1. Процессы сопровождения информационных систем.
2. Роль CASE-технологий в сопровождении информационных систем.

Билет №26

1. Работы по сопровождению информационных систем. Уникальные работы.
2. Основные этапы реинжиниринга.

Билет №27

1. Понятие концепции сопровождения информационных систем.
2. Понятие «Рефакторинг».

Билет №28

1. Конфигурационное управление при сопровождении программного обеспечения.
2. Обратный инжиниринг. Задачи и цели обратного инжиниринга.

Билет №29

1. Обеспечение качества при сопровождении информационных систем.
2. Назовите известные вам типы программных средств обратного инжиниринга.

Билет №30

1. Проблема понимания информационной системы при сопровождении.
2. Назначение и функции дизассемблера.

6.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр компетенции** | **РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине** | **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине ШКАЛА оценивания** | | | | | **ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |
| **ПК-6** | **Знать** принципы поиска организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и знать об ответственности при их реализации | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания принципов поиска организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и об ответственности при их реализации | Общие, но не структурированные знания принципов поиска организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и об ответственности при их реализации | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов поиска организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и об ответственности при их реализации | Сформированные систематические знания принципов поиска организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и об ответственности при их реализации | Устное собеседование |
| **Уметь** находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и иметь готовность нести за них ответственность | Отсутствие умений | Частично освоенное умение находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и иметь готовность нести за них ответственность | В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и иметь готовность нести за них ответственность | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и иметь готовность нести за них ответственность | Сформированное умение находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и иметь готовность нести за них ответственность | Выполнение практического задания |
| **Владеть** навыками нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и быть готовым нести за них ответственность | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность | В целом успешное, но не систематическое применения навыков нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность | Успешное и систематическое применение навыков нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность | Выполнение практического задания |
| **Итоговый контроль** |  |  |  |  |  | Выполнение комплексного практического задания |
| **ПК-7** | **Знать** об оценке социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания об оценке социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Общие, но не структурированные знания об оценке социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об оценке социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Сформированные систематические знания об оценке социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Устное собеседование |
| **Уметь** оценивать социальную значимость своей будущей профессии, факторы мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Отсутствие умений | Частично освоенное умение оценивать социальную значимость своей будущей профессии, факторы мотивации к выполнению профессиональной деятельности | В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценивать социальную значимость своей будущей профессии, факторы мотивации к выполнению профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение оценивать социальную значимость своей будущей профессии, факторы мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Сформированное умение оценивать социальную значимость своей будущей профессии, факторы мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Выполнение практического задания |
| **Владеть** навыками оценки социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков оценки социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оценки социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Успешное и систематическое применение навыков оценки социальной значимости своей будущей профессии, факторов мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Выполнение практического задания |
| **Итоговый контроль** |  |  |  |  |  | Выполнение комплексного практического задания |
| **ПК-10** | **Знать** принципы (базовые знания) для решения практических задач в области информационных систем и технологий | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания принципов (базовых знаний) для решения практических задач в области информационных систем и технологий | Общие, но не структурированные знания принципов (базовых знаний) для решения практических задач в области информационных систем и технологий | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов (базовых знаний) для решения практических задач в области информационных систем и технологий | Сформированные систематические знания принципов (базовых знаний) для решения практических задач в области информационных систем и технологий | Устное собеседование |
| **Уметь** решать практические задачи в области информационных систем и технологий | Отсутствие умений | Частично освоенное умение решать практические задачи в области информационных систем и технологий | В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение решать практические задачи в области информационных систем и технологий | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение решать практические задачи в области информационных систем и технологий | Сформированное умение решать практические задачи в области информационных систем и технологий | Выполнение практического задания |
| **Владеть** широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков для решения практических задач в области информационных систем и технологий | В целом успешное, но не систематическое применение навыков для решения практических задач в области информационных систем и технологий | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков для решения практических задач в области информационных систем и технологий | Успешное и систематическое применение навыков для решения практических задач в области информационных систем и технологий | Выполнение практического задания |
| **Итоговый контроль** |  |  |  |  |  | Выполнение комплексного практического задания |

1. **Ресурсное обеспечение дисциплины**

7.1. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения — Санкт-Петербург : Питер, 2014. — 655 с.: ил.
2. Мирошниченко Е. А. Технологии программирования: учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. — 128 с.
3. Брукс Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы : пер. с англ. — Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2015. — 304 с.: ил.
4. Дастин Э. Автоматизированное тестирование программного обеспечения: внедрение, управление и эксплуатация : пер. с англ. — Москва: Лори, 2013. — 567 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2013. — 473 с.: ил.
2. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения. Учебный курс MCSD : Пер. с англ. — 2-е изд., испр. — Москва :Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2012. — 736 стр.: ил..
3. Крачтен Ф. Введение в Rational Unified Process : пер. с англ. / Ф.Крачтен. — 2-e изд. — Москва: Вильямс, 2012. — 240 с.: ил.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Процессы жизненного цикла программных средств

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Системы контроля версий CVS, SVN, GIT.
2. IDA – the interactive disassemble
3. Rational Rose
4. <http://www.info-system.ru/> Мастерская Dr.dimdim - Сайт по проектированию и разработке автоматизированных, информационных и аналитических систем
5. [http://www.intuit.ru](http://www.intuit.ru/) - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
6. Электронный ресурс, ЭБС «КнигаФонд», <http://www.knigafund.ru/sections/165>
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) — электронная библиотека по всем отраслям знаний, <http://www.iprbookshop.ru/3-texnika.-texnicheskie-nauki.html>.

7.3. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальных требований не предъявляется.

7.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

* учебная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» с профилем подготовки «Корпоративные информационные системы».

Автор:

Старший преподаватель кафедры

корпоративных информационных систем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.В. Неменко

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры корпоративных информационных систем

(протокол № 1 от 29 августа 2016 г.)

Заведующий кафедрой

Корпоративных информационных систем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Б. Петров