|  |
| --- |
| **ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ** |
| |  |  | | --- | --- | |  | УТВЕРЖДАЮ: Директор института Высшая школа электроники и компьютерных наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г. И. Радченко 16.04.2017 | |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **дисциплины** ДВ.1.10.01 Аналитика информационных систем  **для направления** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  **уровень** бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат  **профиль подготовки** Вычислительные машины, комплексы, системы и сети  **форма обучения** очная **кафедра-разработчик** Электронные вычислительные машины  Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.01.2016 № 5 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Зав.кафедрой разработчика, к.техн.н.  (ученая степень, ученое звание) | \_\_\_\_\_08.04.2017\_\_\_\_  (подпись) | К. А. Домбровский | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Разработчик программы, к.техн.н., доц., доцент  (ученая степень, ученое звание, должность) | \_\_\_\_\_08.04.2017\_\_\_\_  (подпись) | Е. С. Ярош | |
|  |
| Челябинск |

**1. Цели и задачи дисциплины**

Цель: приобретение знаний теоретического и прикладного характера, позволяющих осуществлять разработку и создание информационных систем. Задачи: - приобретение знаний, умений и навыков системного подхода к исследованию и проектированию систем масштаба предприятия с позиций современных воззрений на организацию автоматизированных информационных процессов и средства информационного менеджмента; - обучение составлению технического задания и эскизного проекта; - формирование знаний о договорных отношениях при создании информационных систем.

**Краткое содержание дисциплины**

Дисциплина "Аналитика информационных систем" принадлежит к циклу дисциплин специализации и включает следующие основные разделы: - основные подходы к созданию информационных систем; - жизненный цикл информационных систем, стандарты организации жизненного цикла; - основные принципы системного анализа; - основные компоненты информационных систем; - стадии и этапы создания информационных систем; - средства автоматизации создания информационных систем; - юридические аспекты создания информационных систем.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты  обучения по дисциплине (ЗУНы) |
| ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | Знать:основные принципы анализа информационных систем, виды и типы CASE-средств |
| Уметь:применять основные принципы анализа информационных систем на практике, осваивать CASE-средства |
| Владеть:приемами анализа информационныз систем и работы с CASE-средствами |
| ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | Знать:способы изучения основных возможностей осваиваемых программных средств |
| Уметь:выделять возможности, требуемые для решения поставленной задачи |
| Владеть:навыками включения осваиваемых программных средств в процесс решения задачи |
| ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | Знать:основные разделы типового технического задания |
| Уметь:выбирать оснащение в соответствии с потребностями предметной области |
| Владеть:навыками работы с прайс-листами фирм-поставщиков |

**3. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
| ДВ.1.03.01 Моделирование систем, В.1.09 Базы и хранилища данных, В.1.17 Технологии программирования | Не предусмотрены |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина | Требования |
| ДВ.1.03.01 Моделирование систем | знать цели и задачи моделирования; уметь выбирать способы и методы моделирования; владеть навыками создания моделей систем |
| В.1.09 Базы и хранилища данных | знать основные модели данных; уметь строить модель данных предметной области; владеть навыками опроса постановщика задач с целью построения модели данных |
| В.1.17 Технологии программирования | знать основные принципы создания программных систем; уметь выбирать технологию, адекватную поставленной задаче; владеть навыками создания программных систем |

**4. Объём и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
| Номер семестра |
| 7 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 |
| *Аудиторные занятия* | 48 | 48 |
| Лекции (Л) | 32 | 32 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0 | 0 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 16 | 16 |
| *Самостоятельная работа (СРС)* | 60 | 60 |
| Знакомство со средствами моделирования бизнес-процессов | 2 | 2 |
| Знакомство со средствами моделирования баз данных | 3 | 3 |
| Знакомство с объектно-ориентированными средствами моделирования информационных систем | 6 | 6 |
| Выполнение курсовой работы | 30 | 30 |
| Подготовка к экзамену | 19 | 19 |
| Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | экзамен,КР |

**5. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
| Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Основные подходы к созданию информационных систем | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Жизненный цикл информационных систем, стандарты организации жизненного цикла | 7 | 4 | 0 | 3 |
| 3 | Основные принципы системного анализа | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 4 | Основные компоненты информационных систем | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 5 | Стадии и этапы создания информационных систем | 12 | 6 | 0 | 6 |
| 6 | Средства автоматизации создания информационных систем | 13 | 6 | 0 | 7 |
| 7 | Юридические аспекты создания информационных систем | 6 | 6 | 0 | 0 |

**5.1. Лекции**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
| 1 | 1 | Проблемы, возникающие при создании информационных систем. Стратегии создания: каскадная, поэтапная модель с промежуточным контролем, спиральная | 2 |
| 2 | 2 | Этапы жизненного цикла, общие сведения о принципах стандартизации жизненного цикла, признаки стандартизации. Стандарты комплекса ГОСТ 34, стандарт ISO/IEC 12207, методика Oracle CDM | 4 |
| 3 | 3 | Принципы абстрагирования, формализации, инкапсуляции, концептуальной общности, полноты и непротиворечивости, логической независимости. Системные триады ВХОД-ПРОЦЕСС-ВЫХОД, ОБЪЕКТ-ПРОЦЕСС-УСЛОВИЕ, ОБЪЕКТ-СВОЙСТВО-ОТНОШЕНИЕ | 2 |
| 4 | 4 | Понятие объектно-независимой и объектно-ориентированной подсистемы. Виды обеспечений: математическое, программное, техническое, информационное, лингвистическое, методическое, организационное | 6 |
| 5 | 5 | Предпроектное обследование, техническое задание, технические предложения, эскизный проект, технический и рабочий проект, приемо-сдаточные испытания | 6 |
| 6 | 6 | Понятие CASE-средств, поколения и классификация CASE-средств, основные характеристики CASE-средств, выбор CASE-средств | 6 |
| 7 | 7 | Компьютерное право, договорное право | 6 |

**5.2. Практические занятия, семинары**

Не предусмотрены

**5.3. Лабораторные работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лаборатоной работы | Кол-во часов |
| 1 | 2 | Знакомство со средствами моделирования бизнес-процессов | 0,5 |
| 2 | 2 | Знакомство со средствами моделирования баз данных | 1 |
| 3 | 2 | Знакомство с объектно-ориентированными средствами моделирования информационных систем | 1,5 |
| 1 | 5 | Знакомство со средствами моделирования бизнес-процессов | 1 |
| 2 | 5 | Знакомство со средствами моделирования баз данных | 2 |
| 3 | 5 | Знакомство с объектно-ориентированными средствами моделирования информационных систем | 3 |
| 1 | 6 | Знакомство со средствами моделирования бизнес-процессов | 1 |
| 2 | 6 | Знакомство со средствами моделирования баз данных | 2 |
| 3 | 6 | Знакомство с объектно-ориентированными средствами моделирования информационных систем | 4 |

**5.4. Самостоятельная работа студента**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнение СРС | | |
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) | Кол-во часов |
| Знакомство со средствами моделирования бизнес-процессов | Основная литература [3], дополнительная литература [2,3] | 2 |
| Знакомство со средствами моделирования баз данных | Основная литература [1,3] | 3 |
| Знакомство с объектно-ориентированными средствами моделирования | Основная литература [2,3], дополнительная литература [5] | 6 |
| Выполнение курсовой работы | Основная литература [1,2,3], дополнительная литература [1,3,5] | 30 |
| Подготовка к экзамену | Основная литература, дополнительная литература | 19 |

**6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР) | Краткое описание | Кол-во ауд. часов |
| Разбор практических ситуаций | Лекции | Разбор типовых ситуаций, возникающих на ранних этапах создания информационных систем | 4 |

**Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе**

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

**7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**7.1. Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов дисциплины | Контролируемая компетенция ЗУНы | Вид контроля (включая текущий) | №№ заданий |
| Все разделы | ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | Опрос на лабораторных работах | работы 1 - 3 |
| Все разделы | ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | курсовая работа | задание на курсовую работу |
| Все разделы | ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | Опрос на лабораторных работах | работы 1 - 3 |
| Все разделы | ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | курсовая работа | задание на курсовую работу |
| Все разделы | ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | экзамен | экзаменационные вопросы |

**7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
| Опрос на лабораторных работах | вопросы по моделям, представленным в рассматриваемых CASE-средствах | Зачтено: 70% правильных ответов Не зачтено: Менее 70% правильных ответов |
| курсовая работа | проверка пояснительной записки, защита в виде доклада (5-10 мин.) и ответа на вопросы | Отлично: полное соответствие заданию, наличие оригинальных технических решений, обоснованных автором Хорошо: полное соответствие заданию, наличие типовых технических решений, обоснованных автором Удовлетворительно: не полное соответствие заданию, наличие пробелов в информатизации некоторых видов бизнеса, не полное обоснование технических решений Неудовлетворительно: несоответствие работы заданию, отсутствие обоснования технических решений, отсутствие правильных ответов на вопросы |
| экзамен | Устный ответ на 2 вопроса экзаменационного билета | Отлично: полный и исчерпывающий ответ на оба вопроса билета и дополнительные вопросы по билету Хорошо: при наличии в ответах неточностей, которые студент исправил самостоятельно на основе наводящих вопросов и замечаний преподавателя Удовлетворительно: при наличии в ответах неточностей, которые студент не смог исправить самостоятельно на основе наводящих вопросов и замечаний преподавателя или при наличии ошибок, которые студент смог исправить Неудовлетворительно: отсутствие ответа на один или оба вопроса или наличии в ответах ошибок, которые студент не смог исправить |

**7.3. Типовые контрольные задания**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
| Опрос на лабораторных работах | 1. Основные задачи, решаемые с помощью каждой из рассматриваемых моделей 2. Какие модели применяются для решения каждой из перечисленные в п. 1 задач 3. Назначение стрелок в модели IDEF0 4. Зачем нужна контекстная диаграмма в модели IDEF0 5. Что такое туннелирование при моделировании бизнес-процессов 6. Как выполняется стоимостной анализ при моделировании бизнес-процессов  7. Какие отчеты можно получить по моделям бизнес-процессов 8. Что такое forward engineering и revers engineering 9. Какая модель используется чаще всего при логическом проектировании базы данных 10. Что нужно указать, чтобы перейти от логического к физическому проектированию базы данных 11. Зачем нужны скрипты, которые можно получить в результате физического проектирования базы данных 12. Можно ли спроектировать виды, зачем они нужны 13. Какие отчеты можно получить по логической и физической модели базы данных 14. Какие модели и средства применяются для объектно-ориентированного проектирования информационной системы, область их применения 15. С помощью каких диаграмм удобно представить сетевые технические решения  16. С помощью каких диаграмм удобно представить технологию работы пользователя |
| курсовая работа | Составить техническое задание и эскизный проект комплексной информатизации фирмы, занимающейся некоторым бизнесом |
| экзамен | Экзаменационные вопросы Аналитика.docx |

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Печатная учебно-методическая документация**  
*а) основная литература:*

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

Не предусмотрена

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методические указания
2. Методические указания

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Методические указания

**Электронная учебно-методическая документация**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Вид  литературы | Наименование разработки | Ссылка на инфор- мационный ресурс | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный до- ступ) |
| 1 | Основная литература | Калянов Г. Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов: Учеб. пособие для вузов по специальности 080801 "Прикл. информатика (по областям)" и др. экон. специальностям / Г. Н. Калянов. - М. : Финансы и статистика , 2006, 238 с. | http://elibrary.ru | eLIBRARY.RU | Интернет / Авторизованный |
| 2 | Основная литература | Наумов В.Н. Методы и средства системного анализа: Учебное пособие / В.Н. Наумов. – С-Пб: Северо-западный институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ , 2014, 309.с. | http://elibrary.ru | eLIBRARY.RU | Интернет / Авторизованный |
| 3 | Основная литература | Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2011 – 224 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5306 | https://e.lanbook.com/ | Электронно-библиотечная система Издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 4 | Дополнительная литература | Силич, М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов. [Электронный ресурс] / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2007. — 200 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4956 | https://e.lanbook.com/ | Электронно-библиотечная система Издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 5 | Дополнительная литература | Калашян, А.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии. [Электронный ресурс] / А.Н. Калашян, Г.Н. Калянов. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5693 | https://e.lanbook.com/ | Электронно-библиотечная система Издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 6 | Дополнительная литература | Маклаков С. В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion PM / С.В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 2008. 224 с. | https://dvs.rsl.ru/ | Российская государственная библиотека | Интернет / Авторизованный |
| 7 | Дополнительная литература | Корнеев, В.А. Программы для ЭВМ, базы данных и топологии интегральных микросхем как объекты интеллектуальных прав. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М. : СТАТУТ, 2010. – 165 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/61681 | https://e.lanbook.com/ | Электронно-библиотечная система Издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 8 | Дополнительная литература | Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М. : Финансы и статистика, 2011 – 224 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5306 | https://e.lanbook.com/ | Электронно-библиотечная система Издательства Лань | Интернет / Авторизованный |

**9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Dia Diagram Editor(бессрочно)
2. Microsoft-Visio(бессрочно)
3. Microsoft-Project(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
| Лекции | 240 (3б) | Компьютер с MS Power Point, проектор |
| Лабораторные занятия | 809 (3б) | Компьютерный класс |