**Санкт-Петербургский государственный университет**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Администрирование информационных систем

Information Systems Administration

**Язык(и) обучения**

русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 3

Регистрационный номер рабочей программы: 002220

Санкт-Петербург

2020

**Раздел 1. Характеристики учебных занятий**

**1.1. Цели и задачи учебных занятий**

Цель дисциплины — обучение навыкам проектирования информационных систем.

Поставленная цель достигается путём решения следующих задач дисциплины:

* изучение основных видов ИС;
* развитие навыков самостоятельного создания требований;
* развитие навыков самостоятельного моделирования систем.

**1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)**

Программа дисциплины предназначена для бакалавров третьего и четвёртого курса и рассчитана на обучающихся, изучавших программирование в объеме первых двух курсов обучения и владеющих базовыми навыками работы с компьютером.

Максимальная эффективность программы будет обеспечена при условии, что обучающийся:

* Владеет основами программирования, достаточными для составления простейших программ.
* Владеет основами процессов разработки ПО.

**1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)**

Основной целью дисциплины является овладение обучающимися основ проектирования ИС с использованием методологий SADT и UML. В результате освоения курса обучающийся должен получить достаточно полное представление о возможностях применения его разделов в прикладной деятельности.

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций:

* ПКП-4 – способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;
* ПКП-5 – способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов;
* ПКП-6 – способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.

**1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий**

Активные и интерактивные формы учебных занятий:

* Траектория пятого семестра: лабораторные работы (16 ак. часов), лекции, предполагающие активную дискуссию с преподавателем (3 ак. часа), общий объём — 19 ак. часов.
* Траектории шестого и седьмого семестров: лекции, предполагающие активную дискуссию с преподавателем (4 ак. часа).

**Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий**

**2.1. Организация учебных занятий**

**2.1.1 Основной курс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины,  практики и т.п. | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа | | | | Объём активных и интерактивных  форм учебных занятий | Трудоёмкость |
| лекции | семинары | консультации | практические  занятия | лабораторные работы | контрольные работы | коллоквиумы | текущий контроль | промежуточная  аттестация | итоговая аттестация | под руководством преподавателя | в присутствии  преподавателя | сам. раб. с использованием  методических материалов | текущий контроль (сам.раб.) | промежуточная аттестация (сам.раб.) | итоговая аттестация  (сам.раб.) |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 5 | 48 |  | 2 |  | 16 |  |  |  | 2 |  |  |  | 4 |  | 36 |  | 19 | 3 |
|  | 2-100 |  | 2-100 |  | 5-8 |  |  |  | 2-100 |  |  |  | 1-1 |  | 1-1 |  |  |  |
| ИТОГО | 48 |  | 2 |  | 16 |  |  |  | 2 |  |  |  | 4 |  | 36 |  |  | 3 |
| ТРАЕКТОРИЯ 6 СЕМЕСТРА | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 6 | 45 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 30 |  | 29 |  | 4 | 3 |
|  | 2-100 |  | 2-100 |  |  |  |  |  | 2-100 |  |  |  | 1-1 |  | 1-1 |  |  |  |
| ИТОГО | 45 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 30 |  | 29 |  |  | 3 |
| ТРАЕКТОРИЯ 7 СЕМЕСТРА | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 7 | 48 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 28 |  | 28 |  | 4 | 3 |
|  | 2-100 |  | 2-100 |  |  |  |  |  | 2-100 |  |  |  | 1-1 |  | 1-1 |  |  |  |
| ИТОГО | 48 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 28 |  | 28 |  |  | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п. | Формы текущего контроля успеваемости | | Виды промежуточной аттестации | | Виды итоговой аттестации  (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ) | |
| Формы | Сроки | Виды | Сроки | Виды | Сроки |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | |
| Семестр 5 |  |  | экзамен, устно, традиционная форма | по графику промежуточной аттестации |  |  |
| ТРАЕКТОРИЯ 6 СЕМЕСТРА | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | |
| Семестр 6 |  |  | экзамен, устно, традиционная форма | по графику промежуточной аттестации |  |  |
| ТРАЕКТОРИЯ 7 СЕМЕСТРА | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | |
| Семестр 7 |  |  | экзамен, устно, традиционная форма | по графику промежуточной аттестации |  |  |

**2.2. Структура и содержание учебных занятий**

1. Основные принципы ИС:
   * Определение ИС
   * Классификация ИС
   * Типы архитектур ИС
   * Стадии проектирования ИС
   * Жизненный цикл ИС
   * Каноническое проектирование ИС
   * Другие подходы к проектированию ИС
2. SADT-1:
   * Определения
   * SADT
   * IDEF0
   * IDEF3
   * DFD
3. UML:
   * История
   * Основные принципы
   * Диаграммы UML
4. Разработка идеи своей ИС, цели, задачи, роли.
5. Разработка требований к ИС.
6. Разработка контекстной и IDEF0 диаграмм
7. Разработка IDEF3 и DFD диаграмм.
8. Разработка ER- диаграммы ИС
9. Реализация UML диаграмм

Дисциплина предполагает продолжение обучения на дисциплине «Администрирование информационных систем (на английском языке)».

**Раздел 3. Обеспечение учебных занятий**

**3.1. Методическое обеспечение**

**3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины**

По курсу предусмотрено чтение лекций и выполнение обучающимися домашних заданий. Лекции читаются на основе презентации преподавателя.

**3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении индивидуального домашнего задания обучающемуся необходимо знать содержание лекций. При подготовке к самостоятельной работе целесообразно использовать литературу по теме, ресурсы Интернет.

**3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания**

Зачет ставится по результатам работы обучающегося в течение семестра. Оценка «зачтено» выставляется при посещении не менее 70% аудиторных занятий и представления в письменном виде разработанного обучающимся проекта информационной системы, требований и результата моделирования требований. Посещаемость оценивается максимум в 40 баллов.

Работа над проектом информационной системы выполняется по этапам, перечисленным в разделе 3.1.4. За каждое задание учащийся получает максимум 10 баллов.

В случае невыполнения требований по посещению аудиторных занятий с обучающимся на зачёте проводится устное собеседование, включающее в себя беседу в свободной форме по одной из тем курса, без предварительной подготовки. В этом случае оценка «зачтено» выставляется в том случае, если:

* представлено в письменном виде описание системы и требования к ней, максимум по 10 баллов за задание;
* обучающийся в целом даёт ответы на все вопросы преподавателя и способен поддерживать дискуссию, в состоянии оперировать понятийным аппаратом курса. Это дает максимум 40 баллов;

Оценка ставится в соответствии с требованиями Европейской системы переноса и накопления зачетных единиц по следующей шкале:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Баллы | Зачет СПбГУ | ECTS оценка |
| 90-100 | отлично | A |
| 80-89 | хорошо | B |
| 70-79 | хорошо | C |
| 61-69 | удовлетворительно | D |
| 50-60 | удовлетворительно | E |
| менее 50 | неудовлетворительно | F |

**3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)**

*Примерный список тем для устной беседы на экзамене:*

1. Определение ИС
2. Виды ИС
3. Типовая архитектура ИС
4. Риски внедрения ИС на предприятии
5. Типовой набор ИС для ИТ компании
6. Введение в управление требованиями;
7. Процесс разработки требований;
8. Моделирование требований;
9. Практические аспекты;
10. Аспекты управления разработкой требований;
11. Управление в различных методологиях;
12. SADT методология
13. SADT диаграммы
14. UML методология
15. UML диаграммы

*Примеры информационных систем, которые обучающиеся могут использовать для описания требований:*

* Информационная система, позволяющая заранее заказывать еду в столовой и ускоряющая процесс выдачи. Информационная система включает в себя мобильное приложение, позволяющее просмотреть меню столовой, выбрать и предварительно оплатить еду, мобильное приложение оператора выдачи столовой, позволяющее просмотреть список заказов, валидировать заказ и отметить заказ как выданный, настольное приложение менеджера столовой, позволяющее редактировать меню, назначать цены, просматривать статистику.
* Информационная система поддержки обучения. Система представляет собой веб-приложение, имеющее интерфейс для обучающегося и для преподавателя. Интерфейс преподавателя позволяет размещать материалы курса, выкладывать домашние задания, получать нотификации о сданных домашних заданиях, отмечать результаты их проверки, доносить до обучающихся результаты проверки и замечания. Интерфейс обучающегося позволяет записаться на курс, просмотреть материалы и список заданий, сдать задание, просмотреть результаты проверки и сдать исправления к заданию.

*Набор практических задач:*

1. Разработка идеи своей ИС, цели, задачи, роли.
2. Разработка требований к ИС.
3. Разработка контекстной и IDEF0 диаграмм
4. Разработка IDEF3 и DFD диаграмм.
5. Разработка ER- диаграммы ИС
6. Реализация UML диаграмм

**3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса**

Для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса применяется анкетирование в соответствии с методикой и графиком, утвержденными в установленном порядке.

**3.2. Кадровое обеспечение**

**3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий**

К преподаванию дисциплины могут быть допущены преподаватели, имеющие диплом о высшем образовании по соответствующему направлению.

**3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом**

Не требуется.

**3.3. Материально-техническое обеспечение**

**3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий**

Требуются лекционные аудитории с проектором. Для выполнения домашнего задания должно быть возможно использование обучающимися компьютерных классов.

**3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования**

Не требуется.

**3.3.3 Характеристики специализированного оборудования**

Не требуется.

**3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения**

Не требуется.

**3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов**

Не требуется.

**3.4. Информационное обеспечение**

**3.4.1 Список обязательной литературы**

1. Д. В. Кознов Основы визуального моделирования Серия: Основы информационных технологий. Издательства: Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2008 г.

**3.4.2 Список дополнительной литературы**

Не требуется.

**3.4.3 Перечень иных информационных источников**

Ресурсы сети Интернет.

**Раздел 4. Разработчики программы**

Смирнов Михаил Николаевич, ст. преподаватель кафедры системного программирования, +7 (812) 428 4896 (доб. 148), [smn@math.spbu.ru](mailto:smn@math.spbu.ru).