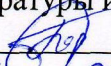



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра автоматизированных систем управления


«СОГЛАСОВАНО»

Директор института
магистратуры и аспирантуры
 О.А. Бодров
« 25 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой АСУ
 Холопов С.И.
« 25 » 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор РОПиМД
 Корячко А.В.
« 06 » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 «Анализ и синтез информационных систем»

Направление подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Уровень подготовки – академическая магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917.

Разработчик доцент кафедры АСУ



Аникеев С.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 25 » июня 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
автоматизированных систем управления



Холопов С.И.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Рабочая программа по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917.

Цель изучения дисциплины – формирование у магистрантов знаний об основных методах анализа и синтеза информационных систем.

Задачами дисциплины в соответствии с указанной целью являются:

- обучение магистрантов основным методам анализа информационных процессов с целью синтеза эффективных информационных систем;
- формирование у магистрантов практических навыков описания информационных процессов и построения моделей информационных системы.

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Анализ и синтез информационных систем» является дисциплиной по выбору и относится к части блока 1 (Б1.В.ДВ.02.01), формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Дисциплина изучается на первом курсе во втором семестре. Обучение завершается экзаменом.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении магистрантами дисциплин «Информатика», «Технология программирования», «Проектирование информационных систем» базовой части цикла направления подготовки «Информационные системы и технологии» (бакалавриат).

Дисциплина «Анализ и синтез информационных систем» является базой для всех последующих дисциплин профессионального цикла, а также для написания магистерской выпускной квалификационной работы, проведения инженерной практики и научно-исследовательской практики.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОПОП по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ПК-1- способность разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ИД-1 _{ПК-1} Знать: основы нотации, используемые для исследования моделей и объектов профессиональной деятельности. ИД-2 _{ПК-1} Уметь: применять основные приемы и законы создания и чтения графических нотаций методологий структурного и объектно-ориентированного подходов. ИД-3 _{ПК-1} Владеть навыками применения графических нотации методологий структурного и объектно-ориентированного подходов при составлении отчетов о проделанной работе, обзоров, подготовке публикаций.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов
	Очная форма
Аудиторные занятия (всего)	50,35
В том числе: Лекции	16
Лабораторные работы (ЛР)	8
Практические занятия (ПЗ)	24

Иная контактная работа (ИКР)	0,35
Консультация	2
Самостоятельная работа (всего)	93,65
В том числе: Самостоятельные занятия	67
Контроль	26,65
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Общая трудоемкость, час.	144
Зачетные единицы трудоемкости	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	50,35

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Очная форма обучения

№	Тема	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающихся
			Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
1	Введение в дисциплину	28	4	4			24
2	Системный подход к исследованию информационных систем	28	4	4			24
3	Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем	44	20	4	4	12	24
4	Этапы разработки информационных систем	44	20	4	4	12	24
Всего		144	48	16	8	24	96

4.3 Содержание дисциплины

4.3.1 Лекционные занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в дисциплину	История, предмет, цели системного анализа.	4	ПК-1	Экзамен
2	Системный подход к исследованию информационных систем	Описание, базовые структуры и этапы анализа систем. Функционирования и развитие систем. Классификация систем. Система, информация, знания. Меры информации в системе.	4	К-1	Экзамен
3	Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем	Формирование требований к ИС. Разработка концепции ИС. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая документация. Ввод в действие. Сопровождение ИС.	4	ПК-1	Экзамен
4	Этапы разработки информационных систем	Организация разработки ИС. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Спецификация функциональных требований к ИС.	4	ПК-1	Экзамен

4.3.2 Лабораторные работы

Целью лабораторных работ (ЛР) является освоение и закрепление студентами теоретических положений дисциплины «Анализ и синтез информационных систем».

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Раздел дисциплины	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	Основы описания статических аспектов объектно-ориентированных	Раздел 4	4	ПК-1	Отчет по лабораторной

	информационных систем с использованием диаграммы классов				работе, экзамен
2	Основы описания динамических аспектов объектно-ориентированных информационных системы с использованием диаграмм последовательностей	Раздел 4	4	ПК-1	Отчет по лабораторной работе, экзамен

4.3.3 Практические занятия

Целью практических занятий (ПЗ) является освоение и закрепление студентами теоретических положений дисциплины «Анализ и синтез информационных систем».

№ п/п	Номер и наименование занятия	Раздел дисциплины	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	Использование диаграмм классов для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 3	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
2	Использование диаграмм компонентов для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 3	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
3	Использование диаграмм композитной/составной структуры для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 3	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
4	Использование диаграмм развертывания для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 3	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
5	Использование диаграмм объектов для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 3	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
6	Использование диаграмм пакетов для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 3	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
7	Использование диаграмм деятельности для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 4	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
8	Использование диаграмм автомата для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 4	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
9	Использование диаграмм вариантов использования для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 4	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
10	Использование диаграмм коммуникации и последовательности для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 4	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
11	Использование диаграмм обзора взаимодействия для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 4	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен
12	Использование диаграммы синхронизации для анализа и синтеза информационных систем	Раздел 4	2	ПК-1	Отчет о выполнении задания практического занятия. Экзамен

4.3.4 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем» предназначена для развития у обучающихся навыков целенаправленного самостоятельного приобретения новых знаний и умений.

Самостоятельная работа включает в себя следующие составляющие:

- изучение теоретического материала по конспектам лекций;
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов по темам разделов дисциплины, приведенных в п. 6 «Учебно-методическое обеспечение дисциплины»;

- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к лабораторным работам и сдача лабораторных работ);
- выполнение заданий по практическим занятиям;
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к экзамену).

Подготовка к лабораторной работе предполагает изучение лекционного материала по теме лабораторной работы и разделов «Краткие теоретические сведения» в методических указаниях к лабораторным работам (теоретическая подготовка) и проведение предварительных расчетов, необходимых для успешного выполнения лабораторной работы.

Подготовка к выполнению заданий по практическим занятиям предполагает изучение соответствующих разделов лекционного материала, учебного пособия, учебника и других источников из прилагаемого списка (п.6).

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
	Подготовка по разделу 1 Введение в дисциплину	24	ПК-1	ЛР, ПЗ, экзамен
	Подготовка по разделу 2 Системный подход к исследованию информационных систем	24	ПК-1	ЛР, ПЗ, экзамен
	Подготовка по разделу 3 Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем	24	ПК-1	ЛР, ПЗ, экзамен
	Подготовка по разделу 4 Этапы разработки информационных систем	24	ПК-1	ЛР, ПЗ, экзамен

5 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины в документе «Оценочные материалы» по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем».

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература:

1. Малыгина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование: учеб. пособие для вузов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 517 с.
2. Мирошниченко Г.А.. Реляционные базы данных: практические приемы оптимальных решений. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 399 с.
3. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учеб. для вузов по спец. «Прикладная информатика (по областям)». – М.: Финансы и статистика, 2000. – 347 с.

6.2 Дополнительная учебная литература:

1. Исаев, Г.Н. Информационные системы в экономике: учеб. пособие. – М.: Омега-Л., 2006. – 462 с.
2. Липаев В.В. Мобильность программ и данных в открытых информационных системах. – М.: РФФИ, 1997. – 316 с.
3. Статья «Анализ информационной системы предприятия». <http://www.altersoftonline.com/2015/02/analisis-inform-system.html>
4. Методики анализа и проектирования при построении корпоративных информационных систем (Часть 1) http://www.erp-online.ru/phparticles/show_news_one.php?n_id=195

6.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методически изучение дисциплины производится с применением активных форм проведения занятий. Принятая технология активного обучения базируется на работе, когда в процессе лекций, лабораторных и практических занятий, дополняемых самостоятельной работой обучаемых, выполняется серия проектно-исследовательских заданий и экспериментов, решение которых студентами позволяет практически применить полученные знания, развить необходимые профессиональные и общекультурные компетенции по данной дисциплине.

После изучения отдельных разделов дисциплины осуществляется проведение текущего и рубежного контроля усвоения материала студентами путем тестовых вопросов.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет». Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

1. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
3. Электронная библиотека ЮРАЙТ, режим доступа из сети интернет без пароля. – URL: <https://biblio-online.ru/info/free-books/>.
4. Электронный ресурс «Виртуальная кафедра АСУ» – <https://rgrty.ru/>.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бесплатно).

8.2 Пакеты программного обеспечения общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и др.).

8.3. Средство комплексного online-моделирования <https://www.draw.io/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для данной дисциплины применяется следующее материально-техническое обеспечение. *(в соответствии с МТО кафедры)*

1. Лекционные занятия:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 254	Персональный компьютер Celeron 2400-4 1 – шт. Проектор Toshiba TDP-T45 – 1 шт. Экран с эл. приводом Matte White S140 – 1 шт. Доска магнитно-маркерная 120*200 см Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

- комплект электронных презентаций;
 - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер);
2. Практические занятия:
- Специализированный класс персональных ЭВМ (совместимые с IBM PC).
 - презентационная техника (проектор, экран, компьютер);
3. Лабораторные работы:
- лаборатории 118, 127 оснащенные персональными компьютерами;
- Прочее:
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

