МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Технологии разработки информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электронных вычислительных машин**
Учебный план	02.03.01_26_00.plx 02.03.01 Математика и компьютерные науки
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,65	0,65	0,65	0,65
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,65	66,65	66,65	66,65
Контактная работа	66,65	66,65	66,65	66,65
Сам. работа	89,3	89,3	89,3	89,3
Часы на контроль	44,35	44,35	44,35	44,35
Письменная работа на курсе	15,7	15,7	15,7	15,7
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Громов Алексей Юрьевич

Рабочая программа дисциплины
Технологии разработки информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:
02.03.01 Математика и компьютерные науки
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.06.2026 г. № 11
Срок действия программы: 20252029 уч.г.
Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является изучение принципов проектирования и моделирования информационных систем (ИС) различного назначения и их компонентов.
1.2	Задачи:
1.3	- получение теоретических знаний о концепциях и методах проектирования и моделирования информационных систем;
1.4	- приобретение практических навыков в области проектирования компонентов программных систем, описания системного контекста и требований к реализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Объектное моделирование информационных систем
2.1.2	Рынки информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.3	Основы научных исследований
2.2.4	Прикладные информационные системы
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Системный анализ

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-3: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем
ПК-3.1. Выполняет обследование текущей ситуации
Знать подходы и методы исследования предметных областей автоматизации. **Уметь** проводить предпроектные исследования, работать с заинтересованными лицами и моделировать бизнес-процессы. **Владеть** навыками и инструментами анализа и моделирования предметных областей автоматизации.
ПК-3.2. Выполняет концептуально-логическое проектирование системы
Знать принципы проектирования и моделирования информационных систем. **Уметь** строить модели сопутствующие проектированию программных систем от предконтрактной фазы до фазы передачи на реализацию. **Владеть** методологическими и инструментальными средствами проектирования информационных систем и подготовки технических заданий.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	принципы исследования и проектирования информационных систем различной степени сложности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить моделирование информационных систем и разрабатывать спецификацию требований к программным системам.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками и средствами проектирования и моделирования информационных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Форма контроля**

	Раздел 1. Принципы разработки информационных систем.					
1.1	Принципы разработки информационных систем. /Тема/	5	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
1.2	Цель, задачи и структура дисциплины. Основные понятия. Классификация программных систем. Окружение программных систем. Корпоративные информационные системы. Концепции проектирования программных систем. Этапы и уровни проектирования. Структуры информационных систем. Особенности проектирования сложных программных систем. Коробочное и заказное программное	5	4	ПК-3.2-З	Л1.4 Л1.6Л2.3Л3.1	Беседа по материалу лекции
1.3	Изучение инструментов проектирования информационных систем. Разработка описания области автоматизации. /Пр/	5	4	ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л2.1Л3.1	Сдача и защита практического задания
1.4	Инструменты проектирования информационных систем. Концепции проектирования программных систем. /Ср/	5	21	ПК-3.2-З ПК-3.2-У	Л1.2Л2.2 Л2.5	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 2. Методологии разработки программного обеспечения (ПО).					
2.1	Методологии разработки программного обеспечения (ПО). /Тема/	5	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
2.2	Жизненный цикл программного обеспечения. Стандарты проектирования программных систем. Модели и методологии разработки программного обеспечения. Типовое проектирование. Методология RUP. Гибкие методологии разработки программного обеспечения. /Лек/	5	4	ПК-3.2-З	Л1.4Л3.1	Беседа по материалу лекции
2.3	Анализ описания области автоматизации. Выбор модели и методологии разработки программной системы. /Пр/	5	4	ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л2.1Л3.1	Сдача и защита практического задания
2.4	Стандарты разработки программных систем. Тяжелые методологии разработки программных систем. Гибкие методологии разработки программных систем. Оформление раздела «Анализ предметной области» пояснительной записки к курсовому проекту. /Ср/	5	20	ПК-3.2-З ПК-3.2-У	Л2.3 Л2.5	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 3. Моделирование ИС.					
3.1	Моделирование ИС. /Тема/	5	0			Беседа по материалу, сдача практического задания

3.2	Сбор и анализ информации необходимой для формирования требований к программному обеспечению. Концептуальное моделирование. Функциональное моделирование. Разработка требований. Типы и атрибуты требований. Разработка логической модели программной системы. Документирование требований. /Лек/	5	12	ПК-3.1-З	Л1.4 Л1.5 Л1.3Л2.3Л3.1	Беседа по материалу лекции
3.3	Разработка процессной модели деятельности в нотации BPMN. Разработка концептуальной модели системы. Разработка функциональной модели системы. Разработка логической модели системы. /Пр/	5	12	ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л2.1Л3.1	Сдача и защита практического задания
3.4	Комплексное моделирование информационных систем. Инструменты моделирования информационных систем. Моделирование предметной области Оформление разделов «Моделирование предметной области» и «Разработка архитектуры ИС» пояснительной записки к курсовому проекту. /Ср/	5	25	ПК-3.2-З ПК-3.2-У	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.2	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 4. Спецификация требований к ИС.					
4.1	Спецификация требований к ИС. /Тема/	5	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
4.2	Разработка модели реализации программного обеспечения. Проектирование архитектуры программной системы. Технологическая модель системы. Шаблоны и практики архитектурных решений. Проектирование модели пользовательского интерфейса. Принципы и правила построения пользовательского интерфейса. Разработка прототипов графического интерфейса. /Лек/	5	12	ПК-3.2-З	Л1.1 Л1.5Л2.2Л3.1	Беседа по материалу лекции
4.3	Спецификация требований к системе. Проектирование архитектуры системы. Разработка прототипа пользовательского интерфейса. /Пр/	5	12	ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л2.1Л3.1	Сдача и защита практического задания
4.4	Документирование требований. Стандарты разработки требований. Инструменты систематизации требований. Особенности визуального восприятия. Эргономика графических интерфейсов. Интегрированные среды разработки программных систем. Оформление раздела «Разработка концепции ИС» пояснительной записки к курсовому проекту. /Ср/	5	23,3	ПК-3.2-З ПК-3.2-У	Л1.2Л2.5	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			Беседа по материалу, сдача экзамена
5.2	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,65			Беседа по материалу
5.3	Курсовой проект /КПКР/	5	15,7			Сдача курсового проекта

5.4	Консультации /Кнс/	5	2			Беседа по материалу
5.5	Экзамен /Экзамен/	5	44,35			Письменный ответ на вопросы и решение задачи

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Технологии разработки информационных систем»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Липаев В. В.	Программная инженерия сложных заказных программных продуктов : учебное пособие	Москва: МАКС Пресс, 2014, 309 с.	978-5-317-04750-4, http://www.iprbookshop.ru/27297.html
Л1.2	Маглинец Ю. А.	Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 191 с.	978-5-4497-0301-9, http://www.iprbookshop.ru/89417.html
Л1.3	Громов А.Ю., Трушина Е.А.	Моделирование бизнес-процессов: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3881
Л1.4	Белов В.В., Чистякова В.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	М.: КУРС, 2018, 395с.	978-5-906923-53-0, 1
Л1.5	Бубнов А.А., Бубнов С.А., Майков К.А.	Разработка и анализ требований к программному обеспечению : учеб.	М.: КУРС, 2018, 176с.; прил.	978-5-906923-46-2, 1
Л1.6	Коротаев А.Н., Марчев Д.В.	Экономика программной инженерии : учеб.	М.: КУРС, 2018, 128с.	978-5-906923-47-9, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Соловьева С. В., Александровская Ю. П., Хайрутдинова Ю. В.	Информационные технологии в профессиональной деятельности. Инструментарий бизнес-аналитики : практикум	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017, 104 с.	978-5-7882-2217-2, http://www.iprbookshop.ru/79292.html
Л2.2	Побаруев В.И., Москвитин А.Э.	Технологии программирования : Учеб.пособие	Рязань, 2007, 182с.	5-7722-0175-1, 1
Л2.3	Коваленко В.В.	Проектирование информационных систем : учеб. пособие	М.: ФОРУМ, 2012, 320с.	978-5-91134-549-5, 1
Л2.4	Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В.	Разработка моделей информационных систем на языке UML : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2166
Л2.5	Антипов В.А., Бубнов А.А., Столчнев В.К., Пылькин А.Н.	Введение в программную инженерию : учеб.	М.: КУРС, 2017, 331с.	978-5-906923-22-6, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В.	Современные технологии разработки интегрированных информационных систем : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/562

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
BizagiProcessModeler	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

2	32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
3	209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
4	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Технологии разработки информационных систем»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — **06.11.26** 14:17 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — **06.11.26** 14:17 (MSK) — Простая подпись