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

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автоматизированных систем управления**
Учебный план	z09.03.02_26_00.plx 09.03.02 Информационные системы и технологии
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**8 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	1	1	1	1
Консультирование перед экзаменом и практикой	4	4	4	4
Итого ауд.	33	33	33	33
Контактная работа	33	33	33	33
Сам. работа	212,3	212,3	212,3	212,3
Часы на контроль	17	17	17	17
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Письменная работа на курсе	15,7	15,7	15,7	15,7
Итого	288	288	288	288

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Брянцев Андрей Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
09.03.02 Информационные системы и технологии
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от 27.05.2026 г. № 10
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Зав. кафедрой Холопов Сергей Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

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
Автоматизированных систем управления

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
Автоматизированных систем управления

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

Автоматизированных систем управления

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у обучающихся теоретических и практических знаний в области проектирования информационных систем и технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная графика
2.1.2	Технологии программирования
2.1.3	Моделирование процессов и систем
2.1.4	Учебная практика
2.1.5	Учебная практика
2.1.6	Экономика промышленности и управление предприятием
2.1.7	Ознакомительная практика
2.1.8	Правовое регулирование в сфере информационно-коммуникационных технологий
2.1.9	Моделирование процессов и систем
2.1.10	Технологии программирования
2.1.11	Учебная практика
2.1.12	Учебная практика
2.1.13	Ознакомительная практика
2.1.14	Управление ИТ-проектами
2.1.15	Инженерная графика
2.1.16	Экономика промышленности и управление предприятием
2.1.17	Правовое регулирование в сфере информационно-коммуникационных технологий
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы
Знать задачи решение, которых необходимо для организации информационных систем; **Уметь** выбирать оптимальные способы их решения; **Владеть** навыками разработки программной и эксплуатационной документации;
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил
ОПК-4.2. Разрабатывает и использует стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
Знать знать правила работы с технической документацией; **Уметь** разрабатывать программную и эксплуатационную документацию на систему и ее части; **Владеть** навыками разработки программной и эксплуатационной документации;
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.2. Применяет математические модели и средства проектирования при разработке информационных систем и технологий

Знать
методики функционального и информационного проектирования.

Уметь
разрабатывать функциональную, логическую и физическую модели
Владеть
навыками работы с современными средствами моделирования информационных систем.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- задачи решение, которых необходимо для организации информационных систем;
3.1.2	- знать правила работы с технической документацией;
3.1.3	- методики функционального и информационного проектирования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- выбирать оптимальные способы их решения;
3.2.2	- разрабатывать программную и эксплуатационную документацию на систему и ее части;
3.2.3	- разрабатывать функциональную, логическую и физическую модели.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками разработки программной и эксплуатационной документации;
3.3.2	- навыками разработки программной и эксплуатационной документации;
3.3.3	- навыками работы с современными средствами 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. Введение. Основные понятия					
1.1	Введение. Основные понятия /Тема/	5	0			
1.2	Введение. Основные понятия /Лек/	5	0,3	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.9 Л1.8Л2.1 Л2.3	Экзамен
1.3	Введение. Основные понятия /Ср/	5	4	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.9 Л1.8Л2.1 Л2.3	
1.4	Вводная лекция /Лек/	5	2	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.9 Л1.2Л2.1 Л2.3	Экзамен
1.5	Подготовка к курсу /Ср/	5	34	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.9 Л1.5Л2.1 Л2.3	
	Раздел 2. Каноническое проектирование информационных систем					
2.1	Каноническое проектирование информационных систем /Тема/	5	0			
2.2	Каноническое проектирование информационных систем /Лек/	5	0,3	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.9 Л1.8Л2.2	Экзамен
2.3	Каноническое проектирование информационных систем /Ср/	5	4	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.9 Л1.8Л2.2	
	Раздел 3. Стандарт «Методология функционального моделирования»					
3.1	Стандарт «Методология функционального моделирования» /Тема/	5	0			
3.2	Стандарт «Методология функционального моделирования» /Лек/	5	0,3	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.9Л2.1 Л2.3	Экзамен
3.3	Стандарт «Методология функционального моделирования» /Ср/	5	4	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.9Л2.1 Л2.3	

	Раздел 4. Разработка функциональных моделей					
4.1	Разработка функциональных моделей /Тема/	5	0			
4.2	Разработка функциональных моделей /Лек/	5	0,2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.9 Л1.5 Л1.7 Л1.8	Экзамен
4.3	Разработка функциональных моделей /Ср/	5	4	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.9 Л1.5 Л1.7 Л1.8	
	Раздел 5. Методология информационного моделирования					
5.1	Методология информационного моделирования /Тема/	5	0			
5.2	Методология информационного моделирования /Лек/	5	0,2	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.9 Л1.5	Экзамен
5.3	Методология информационного моделирования /Ср/	5	4	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.9 Л1.5	
	Раздел 6. Разработка логических моделей данных					
6.1	Разработка логических моделей данных /Тема/	5	0			
6.2	Разработка логических моделей данных /Лек/	5	0,2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.5 Л1.4	Экзамен
6.3	Разработка логических моделей данных /Ср/	5	4	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.5 Л1.4	
	Раздел 7. Разработка физических моделей данных					
7.1	Разработка физических моделей данных /Тема/	5	0			
7.2	Разработка физических моделей данных /Лек/	5	0,3	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.10 Л1.3	Экзамен
7.3	Разработка физических моделей данных /Ср/	5	5	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.10 Л1.3	
	Раздел 8. Технология прямого и обратного проектирования					
8.1	Технология прямого и обратного проектирования /Тема/	5	0			
8.2	Технология прямого и обратного проектирования /Лек/	5	0,2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.10 Л1.7	Экзамен
8.3	Технология прямого и обратного проектирования /Ср/	5	5	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.10 Л1.7	
	Раздел 9. Проектирование приложений баз данных (часть 1)					
9.1	Проектирование приложений баз данных (часть 1) /Тема/	5	0			
9.2	Проектирование приложений баз данных (часть 1) /Лек/	5	1	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.6 Л1.11	Экзамен
9.3	Проектирование приложений баз данных (часть 1) /Пр/	5	2	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.6 Л1.11Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы
9.4	Проектирование приложений баз данных (часть 1) /Лаб/	5	2	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.6 Л1.11	Защита лабораторной работы

9.5	Проектирование приложений баз данных (часть 1) /Ср/	5	15	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.6 Л1.11	
	Раздел 10. Проектирование приложений баз данных (часть 2)					
10.1	Проектирование приложений баз данных (часть 2) /Тема/	5	0			
10.2	Проектирование приложений баз данных (часть 2) /Лек/	5	1	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.6 Л1.11	Экзамен
10.3	Проектирование приложений баз данных (часть 2) /Пр/	5	2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.6 Л1.11	Контрольные вопросы
10.4	Проектирование приложений баз данных (часть 2) /Лаб/	5	2	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.6 Л1.11	Защита лабораторной работы
10.5	Проектирование приложений баз данных (часть 2) /Ср/	5	39	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.6 Л1.11	
	Раздел 11. Технология управления проектами					
11.1	Технология управления проектами /Тема/	5	0			
11.2	Технология управления проектами /Лек/	5	4	УК-2.2-З УК-2.2-У	Л1.9 Л1.2	Экзамен
11.3	Технология управления проектами /Пр/	5	1	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.2	Контрольные вопросы
11.4	Технология управления проектами /Лаб/	5	2	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.2	Защита лабораторной работы
11.5	Технология управления проектами /Ср/	5	46	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.2	
	Раздел 12. Надежность информационных систем					
12.1	Надежность информационных систем /Тема/	5	0			
12.2	Надежность информационных систем /Лек/	5	4	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.1	Экзамен
12.3	Надежность информационных систем /Пр/	5	1	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.1	Контрольные вопросы
12.4	Надежность информационных систем /Лаб/	5	2	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.1	Защита лабораторной работы
12.5	Надежность информационных систем /Ср/	5	44,3	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В	Л1.1	
	Раздел 13. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий (7 семестр)					
13.1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий /Тема/	5	0			
13.2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий /ИКР/	5	1			Прием экзаменов и КР
13.3	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий /Кнс/	5	4			

13.4	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий /Экзамен/	5	17	УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.9 Л1.2 Л1.5 Л1.10 Л1.6 Л1.7 Л1.11	
13.5	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий /КПКР/	5	15,7			
13.6	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий /КрЗ/	5	10			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств дисциплины представлен в приложении.

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	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, 805с.	978-5-534-18371-9, 1
Л1.2	Борзых В.Е.	Разработка IDEF-моделей в Ramus Educational : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2011,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1325
Л1.3	Аникеев С.В., Маркин А.В.	Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель	М.: Диалог-МИФИ, 2013, 160с.	978-5-86404-243-4, 1
Л1.4	Спиридонов О. В., Васючкова Т. С., Иванчева Н. А., Держо М. А.	Управление проектами с использованием Microsoft Project 2013	Москва: ИНТУИТ, 2016, 212 с.	, https://e.lanbook.com/book/100535
Л1.5	Борзых В.Е., Борзых А.В.	Создание физических моделей в ERwin : Метод.указ.к практ.занятиям	Рязань, 2001, 12с.	, 1
Л1.6	Борзых В.Е., Борзых А.В.	Создание логических моделей в ERwin : Метод.указ.к практ.занятиям	Рязань, 2000, 12с.	, 1
Л1.7	Борзых В.Е.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Ч.2 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/761

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.8	Борзых В.Е.	Создание баз данных : Метод.указ. к теме	Рязань, 2002, 24с.	, 1
Л1.9	Борзых В.Е.	Разработка локальных концептуальных моделей данных : Метод.указ.	Рязань, 2006, 16с.	, 1
Л1.10	Белов В.В., Чистякова В.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	М.: Академия, 2013, 352с.	978-5-7695-7406-1, 1
Л1.11	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособиепдля студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017, 303 c.	978-5-4487-0089-7, http://www.iprbookshop.ru/67376.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013, 88 c.	978-5-4332-0083-8, http://www.iprbookshop.ru/13965.html
Л2.2	Липаев В. В.	Сертификация программных средств : учебник	Москва: СИНТЕГ, 2010, 338 c.	978-5-89638-114-3, http://www.iprbookshop.ru/27299.html
Л2.3	Коцюба И. Ю., Чунаев А. В., Шиков А. Н.	Основы проектирования информационных систем : учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015, 205 c.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/67498.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Гринченко Н.Н., Хазриева Н.И., Баранова С.Н.	Базы данных. Проектирование моделей данных : учебник	Москва: КУРС, 2024, 260с., прил.	978-5-907064-20-1, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.2	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, 805с.	978-5-534-18371-9, 1

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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Pyton	Свободное ПО
Pascal	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
Интерпретатор Python	Свободное ПО
Microsoft Access	Бессрочно. Корпоративная лицензия Microsoft Imagine Membership ID 700565239
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно
Free Pascal	– www.freepascal.org - Free Pascal – Advanced open source Pascal compiler for Pascal and Object Pascal. GNU General Public License (бессрочно)
Microsoft Office Access	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
СУБД MySQL	Свободное ПО
Firebird – система управления реляционными базами данных	Свободное ПО
IBExpert – среда разработки и администрирования баз данных	Свободное ПО
Oracle Database Express Edition (XE)- система управления реляционными базами данных	Свободное ПО
MongoDB -система управления базами данных NoSQL типа	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	254 учебно-административный корпус . Учебная аудитория кафедры АСУ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 64 места, 1 проектор, 1 экран, 1 компьютер, специализированная мебель, маркерная доска
2	118 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 21 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
3	127 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 25 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы по дисциплине "Методы и средства проектирования информационных систем и технологий" представлены в приложении.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Холопов Сергей Иванович, Заведующий кафедрой АСУ — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Холопов Сергей Иванович, Заведующий кафедрой АСУ — Простая подпись