

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

Программирование клиентских приложений
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронных вычислительных машин
Учебный план	02.03.03_24_00.plx 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,65	0,65	0,65	0,65
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	58,65	58,65	58,65	58,65
Контактная работа	58,65	58,65	58,65	58,65
Сам. работа	61,3	61,3	61,3	61,3
Часы на контроль	44,35	44,35	44,35	44,35
Письменная работа на курсе	15,7	15,7	15,7	15,7
Итого	180	180	180	180

г. Рязань

Программу составил(и):

ст. преп., Дудко Илья Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Программирование клиентских приложений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 15.05.2024 г. № 9

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от ____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от ____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

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 _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является изучение базовых методов разработки и моделирования клиент-серверного взаимодействия.
1.2	Задачи:
1.3	- получение теоретических знаний о методах применения математического аппарата, моделирования и разработки программных средств;
1.4	- приобретение практических навыков в области разработки программных компонентов информационных систем с клиент-серверной архитектурой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математическое и компьютерное моделирование
2.1.2	Операционные системы и оболочки
2.1.3	Функциональное программирование
2.1.4	Визуальное программирование
2.1.5	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.1.6	Основы компьютерной обработки изображений
2.1.7	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных
2.1.8	Математическая логика
2.1.9	Сети и телекоммуникации
2.1.10	Учебная практика
2.1.11	Учебная практика
2.1.12	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем
2.1.13	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности

ОПК-2.1. Применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях деятельности

Знать

математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных.

Уметь

проектировать программные системы и проводить предварительную оценку целесообразности их разработки.

Владеть

инструментами проектирования клиентских приложений.

ОПК-2.2. Применяет современный математический аппарат, связанный с разработкой и реализацией программных продуктов и программных комплексов в различных областях деятельности

Знать

основы реализации программных систем с использованием соответствующего математического аппарата.

Уметь

разрабатывать программные средства с распределенной архитектурой.

Владеть

инструментами реализации многозвенных программных систем.

ОПК-3: Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения

ОПК-3.1. Применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения

Знать основные положения и концепции прикладного программирования, современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Уметь использовать их в профессиональной деятельности. Владеть навыками разработки программного обеспечения.
--

ОПК-5: Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства

ОПК-5.1. Производит установку программного обеспечения для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства

Знать методику установки программных систем и баз данных. Уметь формировать сценарии установки программных систем. Владеть инструментальными средствами установки и установки программных комплексов.

ОПК-5.2. Участвует в сопровождении программного обеспечения для информационных систем и баз данных

Знать принципы модификации и изменения программных систем в процессе их сопровождения. Уметь реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. Владеть программными средствами сопровождения информационных систем и баз данных.
--

ОПК-5.3. Обеспечивает стабильную работу программного обеспечения информационных систем и баз данных

Знать подходы к поддержке программных систем. Уметь подготавливать вспомогательные материалы и документацию для программных систем. Владеть навыками и инструментальными средствами обработки ошибок при поддержке программных систем.
--

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы проектирования, разработки, сопровождения и поддержки программных систем с многозвенной архитектурой.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять концепции и подходы разработки и сопровождения сложных программных систем.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками и инструментами проектирования разработки и сопровождения клиентских приложений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Математические и методологические основы проектирования и разработки программных средств.					
1.1	Математические и методологические основы проектирования и разработки программных средств. /Тема/	8	0			Устный опрос, сдача практического задания
1.2	Математические и методологические основы проектирования и разработки программных средств. /Лек/	8	6	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3	Л1.1Л2.1	Устный опрос по теме лекции
1.3	Анализ требований к интерфейсу пользователя. Основы С#. /Пр/	8	8	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л3.1 Э1	Сдача и защита практического задания

1.4	Интегрированные среды разработки. Платформа .Net. Математическое обеспечение проектирования и разработки программных систем. /Ср/	8	15	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.3	Устный опрос
	Раздел 2. Организация взаимодействия клиентской части с базой данных.					
2.1	Организация взаимодействия клиентской части с базой данных. /Тема/	8	0			Устный опрос, сдача практического задания
2.2	Организация взаимодействия клиентской части с базой данных. /Лек/	8	6	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3	Л1.4 Э2	Устный опрос по теме лекции
2.3	Разработка настольного приложения. Работа со строками соединения. /Пр/	8	8	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л3.1 Э2	Сдача и защита практического задания
2.4	Особенности разработки клиентских приложений. Концепции разработки клиентской части программного обеспечения. /Ср/	8	15	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.2 Л1.3	Устный опрос
	Раздел 3. Классы и компоненты. Разработка интерфейса пользователя.					
3.1	Классы и компоненты. Разработка интерфейса пользователя. /Тема/	8	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
3.2	Классы и компоненты. Разработка интерфейса пользователя. /Лек/	8	6	ОПК-3.1-3	Л1.4Л2.1 Э1	Устный опрос по теме лекции
3.3	Организация запросов к БД. Вызов хранимых процедур из клиентских приложений. Entity Framework. /Лаб/	8	8	ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л3.2 Э2	Сдача и защита лабораторной работы
3.4	Технологии доступа к ресурсам информационных систем. Моделирование и разработка интерфейса пользователя. Принципы построения графических интерфейсов. /Ср/	8	15	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.3	Устный опрос
	Раздел 4. Установка и сопровождение программных систем.					
4.1	Установка и сопровождение программных систем. /Тема/	8	0			Устный опрос, сдача лабораторной работы
4.2	Установка и сопровождение программных систем. /Лек/	8	6	ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3 ОПК-5.3-3	Л1.1Л2.1	Устный опрос по теме лекции
4.3	Разработка моделей форм интерфейса пользователя. Работа с отчетами. Разработка инсталлятора. /Лаб/	8	8	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В	Л3.2 Э1	Сдача и защита лабораторной работы

4.4	Подготовка программных средств к внедрению. Инструменты разработки установочных пакетов. Стандарты подготовки программной документации. /Ср/	8	16,3	ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В	Л1.2	Устный опрос
Раздел 5. Промежуточная аттестация						
5.1	Промежуточная аттестация /Тема/	8	0			Беседа по материалу, сдача экзамена
5.2	Иная контактная работа /ИКР/	8	0,65			Беседа по материалу
5.3	Курсовой проект /КПКР/	8	15,7	ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В	Л3.3 Э1 Э2	Сдача курсового проекта
5.4	Консультации /Кнс/	8	2			Беседа по материалу
5.5	Экзамен /Экзамен/	8	44,35	ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В		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 "Программирование клиентских приложений")

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	Назаров С. В., Белоусова С. Н., Бессонова И. А., Гиляревский Р. С., Гудыно Л. П., Егоров В. С., Исаев Д. В., Кириченко А. А., Кишкович Ю. П., Кравченко Т. К., Куприянов Д. В., Меликян А. В., Пятибратов А. П., Кирсанов А. П.	Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 649 с.	978-5-4497- 0312-5, http://www.iprbookshop.ru/89429.html
Л1.2	Бурков А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 310 с.	978-5-4497- 0353-8, http://www.iprbookshop.ru/89466.html
Л1.3	Павлова Е. А.	Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 128 с.	978-5-4497- 0360-6, http://www.iprbookshop.ru/89479.html
Л1.4	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Благодаров А.В.	Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .Net: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3595

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.	Проектирование информационных систем: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3596

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Н.Н. Гринченко, Н.И. Хизриева, С.Н. Баранова	Программирование на языке C# : методические указания к практическим занятиям	РИЦ РГРТУ, 2020, 13 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3052
Л3.2	Н.Н. Гринченко, Н.И. Хизриева, С.Н.Баранова	Программирование клиентских приложений на языке C# : методические указания к лабораторным работам	РИЦ РГРТУ, 2020, 36 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3053

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.3	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Разработка клиентского приложения: метод. указ. к курс. проектированию : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elibr.ru/ebs/download/3042

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Документация по .NET
Э2	Документация по ADO.NET

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
Visual studio community	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Microsoft SQL Server	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно

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	122 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 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
2	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
3	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
4	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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Программирование клиентских приложений").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ

26.08.24 10:11 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ

26.08.24 10:11 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

29.08.24 13:14 (MSK)

Простая подпись