

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.06.2022 10:45:15
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

Е.И. Луковникова 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 Современные системы программирования *

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b090302_22_ИСиТ.plx

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Курсовая работа 8, Экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	45	45	45	45
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	45	45	45	45
Итого ауд.	63	63	63	63
Контактная работа	63	63	63	63
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

д.т.н., проф., Горохов Д.Б.

Рабочая программа дисциплины

Современные системы программирования *

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - 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:

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии
утвержденного приказом ректора от 18.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 12.04.2022 г. № 9

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

18 апреля 2022 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

Д.Б. Горохов

Директор библиотеки

Т.Ф. Сотник

№ регистрации

(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение практических навыков создания программного обеспечения на базе языка программирования Java.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин по уровневой подготовке (бакалавриат).
2.1.2	Технологии разработки программных средств
2.1.3	Программирование
2.1.4	Теория информации и кодирования
2.1.5	Информационные технологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-2: Способность разрабатывать прототип информационной системы на базе типового решения и кодировать на языках программирования**

Индикатор 1	ПК-2.1. Выполняет работы по созданию прототипа информационной системы на базе типового решения в соответствии с требованиями заказчика
Индикатор 2	ПК-2.2. Разрабатывает код информационной системы (базы данных информационной системы), используя современные языки и технологии программирования

ПК-3: Способность устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, осуществлять интеграцию информационной системы с существующими информационными системами заказчика

Индикатор 1	ПК-3.1. Выполняет работы по установке и настройке системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы заказчика
Индикатор 2	ПК-3.2. Осуществляет разработку технологий обмена данными между информационной системой и существующими информационными системами заказчика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	особенности проектирования архитектуры программного обеспечения с помощью языка Java; особенности проектирования, разработки и внедрения серверного программного обеспечения с помощью языка Java;
3.2	Уметь:
3.2.1	проектировать архитектуру программного обеспечения с помощью языка Java; проектировать, разрабатывать и внедрять серверное программное обеспечение с помощью языка Java; проектировать, разрабатывать и внедрять программное обеспечение клиента с помощью языка Java;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проектирования архитектуры программного обеспечения с помощью языка Java; навыками проектирования, разработки и внедрения серверного программного обеспечения с помощью языка Java; навыками проектирования, разработки и внедрения программного обеспечения клиента с помощью языка Java

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование						
1.1	Лек	Объектно-ориентированное программирование	8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2; Лекция-визуализация
1.2	Лаб	Объектно-ориентированное программирование	8	16	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2

1.3	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
1.4	КР	Подготовка КР	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
1.5	КР	Защита КР	8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
1.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
1.7	Экзамен		8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
	Раздел	Раздел 2. Библиотеки и фреймворки						
2.1	Лек	Библиотеки и фреймворки	8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
2.2	Лаб	Библиотеки и фреймворки	8	16	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2; Работа в малых группах
2.3	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	4	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2; Работа в малых группах
2.4	КР	Подготовка КР	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
2.5	КР	Защита КР	8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
2.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
2.7	Экзамен		8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
	Раздел	Раздел 3. Разработка информационной системы						
3.1	Лек	Разработка информационной системы	8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
3.2	Лаб	Разработка информационной системы	8	13	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2

3.3	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
3.4	КР	Подготовка КР	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
3.5	КР	Защита КР	8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
3.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	5	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2
3.7	Экзамен		8	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн-курсы))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

ЛЕКЦИЯ-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Лекция-визуализация №1 (2 час.)

Тема: Объектно-ориентированное программирование

РАБОТА В МАЛЫХ ГРУППАХ

Работа в малых группах №2 (2 час.)

Тема: Библиотеки и фреймворки

Работа в малых группах №3 (4 час.)

Тема: Библиотеки и фреймворки (СР)

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа №1 (16 час.)

Тема: Объектно-ориентированное программирование

Задание: Реализовать ООП в C#

Вопросы:

- 1) Введение в программирование на языках высокого уровня
- 2) Язык программирования C#. Состав языка и типы данных. Синтаксис языков высокого уровня.
- 3) Переменные, операции, выражения.
- 4) Простейший ввод-вывод. Управляющие операторы.
- 5) Классы: основные понятия.
- 6) Принципы и основные понятия объектно-ориентированного программирования.
- 7) Наследование и полиморфизм. Интерфейсы.

Лабораторная работа №2 (16 час.)

Тема: Библиотеки и фреймворки

Задание: Применить библиотеки и фреймворки в C#

Вопросы: (общие по изучаемым технологиям)

- 1) Назначение технологии.
- 2) Особенности технологии.
- 3) Применение технологии.

Лабораторная работа №3 (13 час.)

Тема: Разработка информационной системы

Задание: Изучить особенности разработки информационной системы в C#

Вопросы:

- 1) Прототип, информационная система (ИС), техническое задание.
- 2) Этапы создания ИС.
- 3) Бизнес-логика ИС.
- 4) GUI ИС.
- 5) Версии ИС.

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа

Разработка прототипа информационной системы

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы:

Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование

- 1.1 Введение в программирование на языках высокого уровня
- 1.2 Язык программирования C#. Состав языка и типы данных. Синтаксис языков высокого уровня.
- 1.3 Переменные, операции, выражения.
- 1.4 Простейший ввод-вывод. Управляющие операторы.
- 1.5 Классы: основные понятия.

6) Принципы и основные понятия объектно-ориентированного программирования.

7) Наследование и полиморфизм. Интерфейсы.

Раздел 2. Библиотеки и фреймворки

- 2.1 Назначение технологии.
- 2.2 Особенности технологии.
- 2.3 Применение технологии.

Раздел 3. Разработка информационной системы

- 3.1 Прототип, информационная система (ИС), техническое задание.
- 3.2 Этапы создания ИС.
- 3.3 Бизнес-логика ИС.
- 3.4 GUI ИС.
- 3.5 Версии ИС.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, курсовая работа, вопросы к экзамену

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Шичкина Ю.А.	Создание приложений на языке Visual C# в среде программирования Visual Studio: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2011	76	
Л1. 2	Культин Н.Б.	Microsoft Visual C# в задачах и примерах: учебное пособие	Санкт-Петербург: БХВ - Петербург, 2009	5	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Герман О.В.	Программирование на JAVA и C# для студента: учебное пособие	Санкт-Петербург: БХВ - Петербург, 2005	5	
Л2. 2	Абрамян М.Э.	Visual C# на примерах: учебное пособие	Санкт-Петербург: БХВ - Петербург, 2012	10	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	С# ОТ НОВИЧКА К ПРОФЕССИОНАЛУ [Электронный ресурс]: https://www.youtube.com/watch?v=KyFWqbRfWIA&list=PLQOaTSbfxUtD6kMmAYc8Fooqya3pjLs1N (дата обращения: 12.04.2022).	https://www.youtube.com/watch?v=KyFWqbRfWIA&list=PLQOaTSbfxUtD6kMmAYc8Fooqya3pjLs1N
Э2	С# уроки [Электронный ресурс]: https://www.youtube.com/watch?v=p9QxqrwkPbA&list=PLIIXgDT0bKw4OmiZ9yGmShKsY0XncViZ8 (дата обращения: 25.02.2020).	https://www.youtube.com/watch?v=p9QxqrwkPbA&list=PLIIXgDT0bKw4OmiZ9yGmShKsY0XncViZ8
7.3.1 Перечень программного обеспечения		
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level	
7.3.1.2	LibreOffice	
7.3.1.3	Visual Studio Community	
7.3.2 Перечень информационных справочных систем		
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ	
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
3125	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: - терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD; - тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB) - 14шт. - монитор Forgame Liquid Crystal Dispay MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz -14 шт. - вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw; <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска - 1 шт.; - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480 - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 28/14 шт. - комплект мебели (посадочных мест/ АРМ) для программиста - 1/ 1 шт. ПК: AMD64*2 Processor 5000+2.60GHz монитор LG FLATRON L19533 - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1/1 шт. ПК: AMD 3 9GHz DVD 19K монитор WACOM DTU-2231
3127	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: - терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD; - тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPUJ1900 1.99GHzx4, 4GB) - 15шт.; - монитор Forgame Liquid Crystal Dispay MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz-15 шт. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480 - 1 шт. - маркерная доска - 1шт.; - вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 24/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1 /1шт. ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD.- 1 шт. монитор TFT19 LG1953S-SF - 1 шт.
2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>

3125	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: - терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD; - тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB) - 14шт. - монитор Forgame Liquid Crystal Dispay MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz -14 шт. - вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw; <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска - 1 шт.; - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480 - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 28/14 шт. - комплект мебели (посадочных мест/ АРМ) для программиста - 1/ 1 шт. ПК: AMD64*2 Processor 5000+2.60GHz монитор LG FLATRON L19533 - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1/1 шт. ПК: AMD 3 9GHz DVD 19K монитор WACOM DTU-2231
------	---	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции. Написание конспекта лекций: краткое, последовательное изложение основных положений, формулировок, выводов, обобщений; техническое оформление записей (подчеркивание, выделение ключевых слов и терминов). Активная работа на лекции.

Лабораторные работы. Выполнение заданий с использованием методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ, оформление отчетов, защита лабораторных работ.

Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к лабораторным работам: проработка материалов по теме лабораторной работы с использованием рекомендуемой литературы, конспекта лекций, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; выполнение заданий; оформление отчетов по лабораторным работам; подготовка к защите лабораторных работ.

Выполнение курсовой работы: выполнение задания с использованием методических указаний по выполнению курсовой работы и рекомендуемой литературы; оформление пояснительной записки; подготовка к защите курсовой работы.

Подготовка к экзамену: систематическая работа с конспектом лекций: чтение записей; проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей и справочников; обозначение вопросов, материал, которых вызывает трудности; попытка найти ответ в рекомендуемых источниках; подготовка вопросов преподавателю, если не удастся самостоятельно разобраться в материале.