

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

_____ 16 июня _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Современные системы программирования

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

Учебный план б090302_23_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	
	9			
Неделя	9			
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 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 21.04.2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

№ 9 24.04.2023 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____

Горохов Д.Б.

Директор библиотеки _____

Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 41

(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 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

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 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

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 2027 г.

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

Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение практических навыков создания программного обеспечения на базе языка программирования С#
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.05
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	Информационные технологии
2.1.5	Теория информации и кодирования
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 создания прототипа информационной системы; современные языки и системы программирования; основы современных систем программирования; технологии обмена данными между информационными системами;
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять технологии создания прототипа информационной системы на базе типового решения; применять современные технологии программирования; устанавливать и настраивать современные системы программирования; разрабатывать технологии обмена данными между информационными системами с помощью современных систем программирования;
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками создания прототипа информационной системы на базе типового решения в соответствии с требованиями заказчика; навыками разработки кода в современных системах программирования; навыками установки и настройки современных систем программирования; навыками разработки технологии обмена данными между информационными системами с помощью современных систем программирования;

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 С#

Вопросы:

- 1) Введение в программирование на языках высокого уровня
- 2) Язык программирования С#. 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 С#

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 С#

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 С#. 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, год	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, год	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
7.3.1.4	Chrome

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	«Университетская библиотека online»
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1348	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: -персональный компьютер i5-2500/Н67/4Gb/500Gb – 1 шт; -системный блок AMD 690G/FA– 12 шт; -монитор TFT19 Samsung E1920NR – 13 шт; Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочных мест /АРМ) - 24/12 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок i5-2500/Н67/4Gb/500Gb – 15 шт.; - Монитор TFT19 Samsung E1920 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies; - коммутатор D-Link DES-1050G. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 32/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.
1348	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: -персональный компьютер i5-2500/Н67/4Gb/500Gb – 1 шт; -системный блок AMD 690G/FA– 12 шт; -монитор TFT19 Samsung E1920NR – 13 шт; Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочных мест /АРМ) - 24/12 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.

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.