

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 14 мая _____ 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 Современные системы программирования

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

Учебный план b090302_24_ИСиТ.plx

Направление: 09.03.02 Информационные системы и
технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	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
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):

б.с., ст.пр., Федорович Дарья Олеговна _____

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 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 18.04.2024г. № 10

Срок действия программы: 2024-2028уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

№8 26.04.2024 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Горохов Д.Б.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

(подпись)

№ регистрации 37
(учебный отдел)

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 _____

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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.25
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
2.2.2	Производственная (преддипломная) практика

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

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	
Индикатор 1	ОПК-2.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
Индикатор 1	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	
Индикатор 1	ОПК-6.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.
ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	
Индикатор 1	ОПК-7.2. Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	
Индикатор 1	ОПК-8.1. Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
Индикатор 2	ОПК-8.3. Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; принципы построения и работы современных информационных технологий и программных средств; основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем; методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
3.2	Уметь:

3.2.1	применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий; осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем; применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками создания информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; навыками владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем; навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

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	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3 Лекция-визуализация
1.2	Лаб	Объектно-ориентированное программирование	8	16	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
1.3	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	10	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
1.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	5	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
1.5	Экзамен		8	12	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
	Раздел	Раздел 2. Библиотеки и фреймворки						
2.1	Лек	Библиотеки и фреймворки	8	6	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3

2.2	Лаб	Библиотеки и фреймворки	8	16	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3 Работа в малых группах
2.3	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	10	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	4	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3 Работа в малых группах
2.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	5	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
2.5	Экзамен		8	12	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
	Раздел	Раздел 3. Разработка информационной системы						
3.1	Лек	Разработка информационной системы	8	6	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
3.2	Лаб	Разработка информационной системы	8	13	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
3.3	Ср	Подготовка к выполнению ЛР	8	10	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
3.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	8	5	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3
3.5	Экзамен		8	12	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3

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 эособенности 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	C# 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	C# 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	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)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
1348	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Системный блок Prime Box S302, 5-135000, 16GB DOR5, 1TBs5 D – 6 шт.;	Лек

		Системный блок Prime Box S302, 5-135000, 16GB DOR5,Gigabyte 4060, 1TBs5 D – 5 шт.; - Монитор Asus VA24E 23,8 - 11 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 24/11 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/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок Prime Box S302, 5-135000, 16GB DOR5,Gigabyte 4060, 1TBs5 D – 15 шт.; - Монитор Asus VA24E 23,8 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifit35 (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.	Лаб
1348	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Системный блок Prime Box S302, 5-135000, 16GB DOR5, 1TBs5 D – 6 шт.; Системный блок Prime Box S302, 5-135000, 16GB DOR5,Gigabyte 4060, 1TBs5 D – 5 шт.; - Монитор Asus VA24E 23,8 - 11 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 24/11 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.	Экзамен

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.