

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 \_\_\_\_\_ 20 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.11 Информационные технологии**

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

Учебный план bz090302\_23\_ИСиТ.plx

Направление: 09.03.02 Информационные системы и  
технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	157	157	157	157
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*б.с., ст.пр., Полячкова М.А.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Информационные технологии**

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 апреля 2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023 - 2027 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 24 апреля 2023 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Горохов Д.Б.  
(подпись)

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.  
(подпись)

№ регистрации \_\_\_\_\_ 22 \_\_\_\_\_  
(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	Овладение знаниями о современных информационных технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, перспективах использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.11
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Информатика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Интеллектуальные системы и технологии	
2.2.2	Теория информации и кодирования	
2.2.3	Базы данных	
2.2.4	Учебная (ознакомительная) 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 решения задач профессиональной деятельности;**

Индикатор 1	ОПК-2.1. Знает методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; принципы построения и работы современных информационных технологий и программных средств
Индикатор 2	ОПК-2.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Индикатор 3	ОПК-2.3. Имеет навыки создания информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общую характеристику информационных процессов; основные технические и программные средства реализации информационных процессов; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; особенности выбора методов и средств для обработки информации; базовые и прикладные информационные технологии; особенности применения информационных систем и технологий в различных областях профессиональной деятельности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять вычислительную технику для решения практических задач; использовать технические средства реализации информационных процессов; использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; решать различные задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств в соответствии с требованиями технического задания
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации; навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий; навыками использования прикладного программного обеспечения; практическими навыками организации работы с программными средствами для обработки информации в различных формах представления; инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Базовые и конкретные информационные технологии</b>						

1.1	Лек	Возникновение и становление информационной технологии. Определение, понятие, классификация и перспективы развития информационных технологий. Понятие, структура и организация информационных процессов. Базовые информационные процессы.	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 лекция- дискуссия
1.2	Ср	Подготовка к выполнению лабораторных работ	1	80	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2Л2.3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
1.3	Лек	Базовые информационные технологии. Прикладные информационные технологии	1	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2
1.4	Лаб	Базовые информационные технологии обработки различных типов данных	1	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2Л2.3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
1.5	Лаб	Прикладные информационные технологии в профессиональной деятельности	1	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2Л2.3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
1.6	Экзамен	Подготовка и сдача экзамена	1	5	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2Л2.3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Раздел	<b>Раздел 2. Модели, методы и средства реализации информационных технологий</b>						
2.1	Экзамен	Подготовка и сдача экзамена	1	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1Л2.2 Л2.3Л2.4	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.2	Лек	Инструментальная база информационных технологий. Информационная технология построения систем	1	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2Л2.3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2.3	Лаб	Разработка информационных систем	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1Л2.2 Л2.3Л2.4	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам	1	77	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1Л2.2 Л2.3Л2.4	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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)

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

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей ( практические задания))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – дискуссия)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Лекция-дискуссия №1 (1 час).

Тема: Понятие, структура и организация информационных процессов.

Вопросы:

1. Свойства информационных процессов.
2. Какие группы характеристик необходимо учитывать для отображения реального информационного процесса.

Тема: Базовые информационные процессы

Вопросы:

1. Выделение информационных процессов, которые можно отнести к базовым.
2. На что направлен процесс представления и использования информации.
3. В чем состоит процесс обработки информации.

Лабораторная работа №1. Базовые информационные технологии обработки различных типов данных

Цель работы: Изучить принципы построения реляционной базы данных в MS Access

Вопросы для защиты лабораторной работы

1. Виды информации
2. От чего зависит выбор информационной технологии?
3. Какие информационные технологии относятся к базовым?
4. Особенности обработки текстовых данных.
5. Особенности обработки мультимедийных данных.
6. Особенности обработки числовых и статистических данных.
7. Опишите возможности СУБД MS Access.
8. Какие объекты входят в состав файла базы данных MS Access?
9. Какие ограничения на имена полей, элементов правления и объектов действуют в MS Access?
10. Чем отличаются режимы работы с объектами базы данных в MS Access?
11. Какие типы данных могут иметь поля в MS Access?
12. Каков предельный размер полей в MS Access?
13. С какой целью выполняется проектирование базы данных и в чем оно заключается?
14. Какие операции с данными в таблице базы данных вы знаете?
15. Каково назначение сортировки данных в таблице? Какие бывают виды сортировки?
16. Что такое выражения в MS Access? Какие бывают выражения и для чего они используются?
17. Что такое фильтр? Каковы особенности расширенного фильтра?
18. Что такое запрос?
19. Зачем в базах данных используются формы?
20. Какие разделы имеются в форме и для чего они предназначены?
21. Назначение отчетов. Какие сведения отображаются в отчетах?
22. Какова структура отчета?
23. Технология создания кнопочного меню.
24. Правила работы с панелью элементов.

Лабораторная работа №2. Прикладные информационные технологии в профессиональной деятельности

Цель работы: Изучить возможности языка программирования Python для работы с документами и изображениями.

Вопросы для защиты лабораторной работы

1. Классификация информационных технологий по отраслям профессиональной деятельности.
2. Применение CASE-технологий для проектирования программных средств.
3. Технологии обработки больших массивов числовых данных.
4. Особенности модуля Python python-docx.
5. Работа с документом как с шаблоном при помощи библиотеки docxtpl.
6. Работы с презентациями формата .pptx в Python в библиотеке python-pptx.
7. Работа с файлами формата.xlsx в библиотеке xlswriter.
8. Работа с графическими файлами в библиотеке PIL

Лабораторная работа №3. Разработка информационных систем (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)(1 час)

Цель работы: Ознакомиться на практике с методологией разработки информационных систем.

Вопросы для защиты лабораторной работы

1. Этапы проектирования информационных систем.

2. Характеристика моделей баз данных. 3. Основные понятия реляционных баз данных. 4. Как осуществить проверку вводимых в базу данных? 5. Фильтрация и сортировка данных. 6. Запросы к базам данных. 7. Составить список требований для программного обеспечения. 8. Кратко описать необходимую функциональность. 9. Выбрать наиболее подходящую модель жизненного цикла. Обосновать выбор. 10. Определить и обосновать возможность выбора и степень пригодности модели жизненного цикла.
Самостоятельная работа: подготовка к выполнению лабораторных работ
<b>6.2. Темы письменных работ</b>
Учебным планом не предусмотрено
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
Экзаменационные вопросы Раздел 1. Базовые и конкретные информационные технологии 1. Понятие, виды и свойства информации. 2. Количественные и качественные характеристики информации. Превращение информации в ресурс. 3. Стратегия перехода к информационному обществу: информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному 4. Определение и задачи информационной технологии. 5. Классификация информационных технологий: критерии классификации информационных технологий, глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. 6. Взаимодействие информационных процессов в структуре информационных технологий. 7. Информационные процессы как основа информационных технологий: понятие и структура информационного процесса. 8. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. 9. Информационная технология как система. 10. Формы и методы исследования данных при извлечении информации. 11. Представление и использование информации. 12. Обработка, хранение и накопление информации. 13. Базовые информационные технологии: понятие и структура базовой информационной технологии. Раздел 2. Модели, методы и средства реализации информационной технологии 14. Телекоммуникационные технологии. 15. Особенности мультимедиа технологий. 16. Особенности геоинформационных технологий. 17. Особенности CASE-технологий 18. Технологии искусственного интеллекта 19. Прикладные информационные технологии: понятие и структура прикладной информационной технологии. 20. Понятие и структура модели предметной области 21. Информационные технологии административного управления 22. Информационные технологии в образовании 23. Информационные технологии административного управления 24. Инструментальная база информационных технологий 25. Оценка качества информационной системы 26. Формирование модели предметной области 27. Информационная технология построения систем: стадии разработки информационных систем 28. Построение систем с использованием информационных технологий. 29. Понятие информационной системы. 30. Основные этапы проектирования информационных систем. 31. Понятие и отличия базы данных, хранилища данных, витрины данных, репозитория. 32. Особенности реляционной модели базы данных. 33. Суть концептуального, логического и физического уровня описания структуры системы.
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Лекция-дискуссия Лабораторные работы (в т. ч. работа в малых группах) Экзаменационные вопросы

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К.	Информатика: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2007	97	
Л1. 2	Гаврилов М.В.	Информатика и информационные технологии: учебник для вузов	Москва: Гардарики, 2007	50	
Л1. 3	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов	Санкт- Петербург: Питер, 2015	13	

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Гринченко Н. Н., Гусев Е. В., Макаров Н. П., Пылькин А. Н., Цуканова Н. И.	Проектирование баз данных. СУБД Microsoft Access: учебное пособие	Москва: Горячая линия- Телеком, 2013	10	
Л2. 2	Волкова В. М.	Информатика: средства онлайн- хранения и редактирования текстовых документов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный и технический университет, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576578">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576578</a>
Л2. 3	Родыгин А. В.	Информатика. MS Office: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный и технический университет, 2018	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573861">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573861</a>
Л2. 4	Шелудько В. М.	Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие	Ростов-на- Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500056">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500056</a>

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.3	LibreOffice
7.3.1.4	Python IDLE
7.3.1.5	SQLite
7.3.1.6	Jupyterlab

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ



7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»	
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
1001	читальный зал №3	Учебная мебель. Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
1343	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: -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) - 15шт. - монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz -15 шт. - вебкамера Logitech C920 PRO, принтер HP LaserJet 1150; - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480 - 1 шт. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт.; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) -20/15 шт.
1343	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: -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) - 15шт. - монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz -15 шт. - вебкамера Logitech C920 PRO, принтер HP LaserJet 1150; - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480 - 1 шт. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт.; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) -20/15 шт.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>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.</p> <p>Лабораторные работы. Выполнение заданий с использованием методических указаний и рекомендаций по выполнению лабораторных работ, оформление отчетов, защита лабораторных работ.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к лабораторным работам: проработка материалов по теме работы с использованием рекомендуемой литературы, конспекта лекций, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; выполнение заданий; оформление отчетов по лабораторным работам; подготовка к защите работ.</p> <p>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.</p>		