

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 16.11.2021 12:45:34  
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

*25 мая* 20*21* г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.15 Информационные технологии

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

Учебный план b090302\_21\_ИСИТ.plx

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>:<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

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 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Информатики, математики и физики

Протокол от 16 апреля 2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

18 до апреля 2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

Д.Б. Горохов  
(подпись)

Д.Б. Горохов  
(ФИО)

Директор библиотеки

Семшук  
(подпись)

Семшук А.Р.  
(ФИО)

№ регистрации

203

(методический отдел)

**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.15
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Введение в специальность
<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

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

**ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;**

Индикатор 1	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Индикатор 2	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Индикатор 3	ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении 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	владеть 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; владеть практическими навыками организации работы с программными средствами для обработки информации в различных формах представления; владеть 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.	2	12	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 лекция-визуализация
1.2	Ср	Подготовка к выполнению лабораторных работ	2	46	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
1.3	Лек	Базовые информационные технологии. Прикладные информационные технологии	2	10	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 лекция-визуализация
1.4	Лаб	Базовые информационные технологии обработки различных типов данных	2	10	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 работа в малых группах
1.5	Лаб	Прикладные информационные технологии в профессиональной деятельности	2	10	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 работа в малых группах
1.6	Экзамен	Подготовка и сдача экзамена	2	18	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3	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	2	18	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.2	Лек	Инструментальная база информационных технологий. Информационная технология построения систем	2	14	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 лекция-визуализация
2.3	Лаб	Разработка информационных систем	2	16	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 работа в малых группах
2.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам	2	62	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	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, онлайн тесты, практические задания и т.д.))
Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)
Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для защиты лабораторных работ

Лабораторная работа №1

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.

Особенности обработки числовых и статистических данных.

Лабораторная работа №2

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 docxtempl.
6. Работы с презентациями формата .pptx в Python в библиотеке python-pptx.
7. Работа с файлами формата xls в библиотеке xlswriter.
8. Работа с графическими файлами в библиотеке PIL

Лабораторная работа №3

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.

### 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено

### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену

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.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы (вопросы)  
Отчёты по лабораторным работам  
Экзаменационные вопросы, билеты

### 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	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	
Л1. 4	Платонов Ю. М., Уткин Ю. Г., Иванов М. И.	Информатика: учебное пособие	Москва: Альтаир : МГАВТ, 2014	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429784">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429784</a>

##### 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 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 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>

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
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>
Л2. 5	Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю.	Основы программирования на языке Python: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275962">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275962</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	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.3	Adobe Reader
7.3.1.4	LibreOffice
7.3.1.5	Python IDLE
7.3.1.6	SQLite

### 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	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.6	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.7	
7.3.2.8	Национальная электронная библиотека НЭБ

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3127	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. 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, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
1001	читальный зал №3	Учебная мебель. Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
3127	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. 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, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.

## 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 указаний и рекомендаций по выполнению лабораторных работ, оформление отчетов, защита лабораторных работ.

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.

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.