

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

15 июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Информатика

Закреплена за кафедрой **Информатики и прикладной математики**

Учебный план bz130302_20_ЭЭ.plx

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Контрольная работа 1, Зачет 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б.с., ст.пр., Васильева Лариса Васильевна

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнау России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики и прикладной математики

Протокол от 21 февраля 2020 г. № 6

Срок действия программы: _____ уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д.

13 06 2020 г. НН

Ответственный за реализацию ОПОП

Ю.Н. Булатов

Директор библиотеки

Т.Ф.Сотник

№ регистрации

1017
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение обучающимися знаний и умений, позволяющих использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в учебной и будущей профессиональной деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Прикладное программирование	
2.2.2	Математическое и компьютерное моделирование в электроэнергетике	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Компьютерные технологии	

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

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Индикатор	1	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
-----------	---	---

ОПК-1: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Индикатор	1	ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
-----------	---	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:	
3.1.1	УК-2.2 Основные виды и источники деловой (экономической), правовой и научно-технической информации; информационные ресурсы России и других стран в сети Интернет;	
3.1.2	ОПК-1.2 Возможности применения информационно-коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	
3.2	Уметь:	
3.2.1	УК-2.2 Осуществлять поиск, хранение и систематизацию собранной информации;	
3.2.2	ОПК-1.2 Выбирать информационные технологии для работы с различными видами информации.	
3.3	Владеть:	
3.3.1	УК-2.2 Практическим опытом выбора оптимальных способов решения задач с применением доступных информационных ресурсов, современного программного и технического обеспечения;	
3.3.2	ОПК-1.2 Навыками практического использования информационных, компьютерных и сетевых технологий для проведения исследований, автоматизации обработки данных и решения типовых задач учебной и профессиональной деятельности.	

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. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации						

1.1	Лек	Понятие информации. Виды информации. Свойства информации. Меры и единицы количества и объема информации. Информационные процессы. Представление и кодирование данных. Структуры данных. Логические основы ЭВМ.	1	1	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
1.2	Пр	Арифметические и логические основы ЭВМ	1	1	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
1.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	5	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
1.4	Ср	Выполнение контрольной работы	1	4	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
1.5	Ср	Подготовка к зачету	1	8			0	
	Раздел	Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов						
2.1	Лек	История развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Персональный компьютер: состав и назначение основных компонентов. Запоминающие устройства. Устройства ввода-вывода данных.	1	0,5	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	0	УК-2.2 ОПК-1.2
2.2	Лек	Понятие и классификация программного обеспечения. Обзор программных продуктов системного, прикладного и инструментального программного обеспечения. Базы данных.	1	0,5	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
2.3	Пр	Современные технологии обработки данных	1	5	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	2	УК-2.2 ОПК-1.2 работа в малых группах
2.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	15	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	0	УК-2.2 ОПК-1.2
2.5	Ср	Выполнение контрольной работы	1	12	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	УК-2.2 ОПК-1.2
2.6	Ср	Подготовка к зачету	1	10	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	УК-2.2 ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач						
3.1	Лек	Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Информационная модель объекта.	1	0,5	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
3.2	Ср	Выполнение контрольной работы	1	4	УК-2 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2

3.3	Ср	Подготовка к зачету	1	5	УК-2 ОПК- 1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 4. Элементы алгоритмизации и программирования						
4.1	Лек	Основы алгоритмизации. Эволюция и классификация языков программирования. Технологии программирования.	1	0,5	УК-2 ОПК- 1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
4.2	Ср	Подготовка к зачету	1	8	УК-2 ОПК- 1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.2 ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 5. Компьютерные сети и телекоммуникации. Защита информации в компьютерных сетях						
5.1	Лек	Сетевые технологии обработки данных. Классификация компьютерных сетей. Организация передачи данных в компьютерных сетях. Основные топологии компьютерных сетей. Коммуникационное оборудование. Принципы организации и программная поддержка глобальной сети Интернет. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.	1	1	УК-2 ОПК- 1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	УК-2.2 ОПК-1.2
5.2	Пр	Поисковые системы Интернет. Технологии сетевого общения	1	2	УК-2 ОПК- 1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5	0	УК-2.2 ОПК-1.2
5.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	8	УК-2 ОПК- 1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5	0	УК-2.2 ОПК-1.2
5.4	Ср	Выполнение контрольной работы	1	5	УК-2 ОПК- 1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	УК-2.2 ОПК-1.2
5.5	Ср	Подготовка к зачету	1	8	УК-2 ОПК- 1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	УК-2.2 ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 6. Промежуточная аттестация (зачет)						
6.1	Зачёт	Сдача зачета	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))
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 дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))
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 к зачету

Раздел 1. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

1. Понятие информации. Виды информации. Свойства информации.
2. Меры и единицы количества и объема информации.
3. Информационные процессы.
4. Представление и кодирование данных. Структуры данных.
5. Логические основы ЭВМ.

Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

1. История развития вычислительной техники.
2. Архитектура ЭВМ.
3. Персональный компьютер: состав и назначение основных компонентов.
4. Запоминающие устройства.
5. Устройства ввода-вывода данных.
6. Понятие и классификация программного обеспечения.
7. Обзор программных продуктов системного, прикладного и инструментального программного обеспечения.
8. Базы данных.

Раздел 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

1. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей.
2. Информационная модель объекта.

Раздел 4. Элементы алгоритмизации и программирования.

1. Этапы решения задач на компьютере.
2. Основы алгоритмизации.
3. Технологии программирования.
4. Эволюция и классификация языков программирования.

Раздел 5. Компьютерные сети и телекоммуникации. Защита информации в компьютерных сетях.

1. Сетевые технологии обработки данных. Классификация компьютерных сетей.
2. Организация передачи данных в компьютерных сетях.
3. Основные топологии компьютерных сетей.
4. Коммуникационное оборудование.
5. Принципы организации и программная поддержка глобальной сети Интернет.
6. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

6.2. Темы письменных работ

Цель контрольной работы: выработка навыков сбора и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по заданной тематике.

Основная тематика:

1. Экспертные системы
 2. Геоинформационные системы
 3. 3D принтеры
 4. Защита информации: правовой аспект
 5. Криптографические методы защиты данных
 6. Информационные войны
 7. Суперкомпьютеры
 8. RAID-массивы
 9. Социальные аспекты информатизации общества
 10. Облачные технологии
- и др.

Результаты контрольной работы оформляются в виде отчета – документа редактора MS Word. Отчет объемом 15-20 листов должен содержать: титульный лист установленного образца; содержание; введение; основную часть, раскрывающую заданную тему; заключение; список использованных источников.

Выполненная работа в печатном и электронном вариантах сдается на проверку преподавателю. Преподаватель принимает решение о допуске работы к защите. При наличии значительных ошибок и замечаний, работа возвращается обучающемуся на доработку.

Выдача задания, прием выполненных работ и их защита производится в соответствии с календарным учебным графиком.

6.3. Фонд оценочных средств

Практические работы, контрольная работа, вопросы к зачету.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по практическим работам.
Отчет по контрольной работе.

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	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, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Мелехин В.Ф., Павловский Е. Г.	Вычислительные машины, системы и сети: учебник	Москва: Академия, 2010	26	
Л2. 2	Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В., Голубятнико в И.В., Солдатов А.А.	Технические средства и методы защиты информации: Учебное пособие	Москва: Горячая линия- Телеком, 2012	10	
Л2. 3	Волкова В. М.	Информатика: средства онлайн-хранения и редактирования текстовых документов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственны й технический университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576578
Л2. 4	Родыгин А. В.	Информатика. MS Office: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный й технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573861
Л2. 5	Колокольник ова А. И.	Информатика: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Колтыгин Д.С.	Основы булевой алгебры: методические указания	Братск: БрГУ, 2008	51	
Л3. 2	Васильева С.А.	Создание презентаций в MS POWER POINT: методические указания к практическим занятиям	Братск: БрГУ, 2012	29	
Л3. 3	Ефремова А.Н.	Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2012	89	

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 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.4	Adobe Reader
7.3.1.5	Chrome

7.3.1.6	Microsoft Windows (Win Pro 10)+	
7.3.1.7	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.	
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)	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1001	читальный зал №3	Учебная мебель, Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
1234	Мультимедийный класс	Учебная мебель на 49 посадочных мест. ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор LG 19”) - 1. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным WXGA проектором CASIO XJ-UT310WN (1280x800).
3128	Дисплейный класс	Учебная мебель 16-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; монитор TFT19 LG1953S-SF; интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN; принтер HP LaserJet P3005n
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.		
Практические занятия		
Выполнение заданий с использованием методических указаний и рекомендаций по выполнению практических работ, оформление отчетов.		
Самостоятельная работа обучающихся		
- Подготовка к практическим занятиям: проработка материалов по теме работы с использованием рекомендуемой литературы, конспекта лекций, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; выполнение заданий; оформление отчетов по практическим работам.		
- Выполнение контрольной работы: выполнение заданий с использованием рекомендуемой литературы; оформление отчета; подготовка к защите работы.		
- Подготовка к зачету: 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.		