

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

Е.И.Луковникова

16 июля

20*24* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.03 Информатика

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

Учебный план b150305_21_TM.plx

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	17			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств 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. ГД

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. МВ пр. № 8 от 27.04 2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП Сид Слепченко Е.А.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки Сем Т.Ф. Сотник
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 559
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.04.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях и навыках, полученных при изучении дисциплин основных общеобразовательных программ.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	САПР технологических процессов	
2.2.2	САД-системы в машиностроении	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Прототипирование и аддитивные технологии	

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

ОПК-6: Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

Индикатор 1	ОПК-6.1 Использует современные информационные технологии и прикладные программные средства
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы информатики и информационных технологий, принципы и возможности современной компьютерной техники;
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять алгоритмы для решения задач с применением прикладных программных средств в своей предметной области;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыки логического мышления и решения информационных задач.

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. Теоретические основы информатики						
1.1	Лаб	Арифметические и логические основы ЭВМ	1	4	ОПК-6	Л1.1Л3.1 Л3.2	0	ОПК-6.1
1.2	Ср	Подготовка к лабораторным работам	1	10	ОПК-6	Л1.1Л3.1 Л3.2	0	ОПК-6.1
1.3	Зачёт	Подготовка к зачету	1	2	ОПК-6	Л1.1Л3.1 Л3.2	0	ОПК-6.1
	Раздел	Раздел 2. Современные технологии обработки данных						
2.1	Лаб	Технология подготовки документов в среде текстового процессора	1	4	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.3	0	ОПК-6.1
2.2	Лаб	Технология обработки числовых данных в среде табличного процессора	1	6	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.3	0	ОПК-6.1
2.3	Лаб	Технология подготовки компьютерных презентаций	1	4	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.3	0	ОПК-6.1
2.4	Лаб	Технологии работы в сети Интернет	1	6	ОПК-6	Л1.1	0	ОПК-6.1
2.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	1	38	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.3	0	ОПК-6.1
2.6	Зачёт	Подготовка к зачету	1	2	ОПК-6	Л1.1	0	ОПК-6.1

	Раздел	Раздел 3. Элементы алгоритмизации и программирования						
3.1	Лаб	Лабораторный практикум по алгоритмизации и программированию	1	10	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.4	6	ОПК-6.1 Работа в малых группах
3.2	Ср	Подготовка к лабораторным работам	1	20	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.4	0	ОПК-6.1
3.3	Зачёт	Подготовка к зачету	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.4	0	ОПК-6.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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)

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)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к лабораторным работам

Лабораторная работа № 1. Арифметические и логические основы ЭВМ

- 1) Что такое система счисления? В чем основное отличие позиционных систем счисления от непозиционных?
- 2) Какие системы счисления используются в вычислительной технике?
- 3) Алгоритмы перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
- 4) Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления.
- 5) Каков порядок выполнения логических операций?
- 6) Что называют таблицей истинности? Таблицы истинности логических операций.
- 7) Каков алгоритм построения таблицы истинности логического выражения?
- 8) Какие высказывания называют: тождественно истинными, тождественно ложными, равносильными?

Лабораторная работа № 2. Информационная технология подготовки документов в среде текстового процессора

- 1) В чем различие между редактированием и форматированием текста?
- 2) Какие параметры устанавливаются при форматировании абзацев и символов текста?
- 3) Как создать таблицу в текстовом документе? Как изменить макет таблицы? Как выполнить элементарные вычисления в таблице?
- 4) Приемы работы со списками и сносками в документе.
- 5) Как создается автособираемое оглавление в документе?
- 6) Как вставить формулу в текст документа?
- 7) Порядок построения диаграммы в текстовом редакторе. Как изменить тип, макет диаграммы?
- 8) Графические возможности по оформлению текста.

Лабораторная работа № 3. Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора

- 1) Какие типы данных могут содержать ячейки электронной таблицы (ЭТ)?
- 2) Абсолютные и относительные адреса ячеек таблицы. Обращение к диапазону ячеек.
- 3) Как осуществляется форматирование данных в ячейках?
- 4) Выполнение расчетов в ЭТ.
- 5) Представление рядов числовых данных в виде диаграмм. Изменение исходных данных, типа или макета диаграммы.
- 6) Дать определение «сортировки данных». Как выполнить сортировку данных в таблице?

- 7) Дать определение «фильтрации данных». Перечислить виды фильтров, используемых в MS Excel.
- 8) Описать использование автофильтра для отбора данных.
- 9) Описать использование расширенного фильтра для отбора данных.
- 10) Применение нескольких условий отбора данных в расширенном фильтре.
- 11) Создание условия с помощью формулы.
- 12) Как осуществляется условное форматирование ячеек таблицы?
- 13) Описать технологические этапы создания сводной таблицы.
- 14) Как осуществляется расчет промежуточных и общих итогов в таблице?
- 15) Печать рабочего листа, в том числе печать выделенной области.

Лабораторная работа № 4. Технология подготовки компьютерных презентаций

- 1) Что такое электронная презентация?
- 2) Создание презентации. Добавление и редактирование слайдов.
- 3) Добавление в презентацию звуковых и мультимедийных эффектов.
- 4) Настройка демонстрации слайдов.

Лабораторная работа № 5. Технологии работы в сети Интернет

- 1) Информационные ресурсы сети Интернет.
- 2) Как осуществляется поиск информации в сети Интернет?
- 3) Система адресации URL.
- 4) Принципы работы с электронной почтой.
- 5) Методы и средства защиты от вредоносных программ.
- 6) Шифрование данных

Лабораторная работа № 6. Лабораторный практикум по алгоритмизации и программированию

- 1) Области применения языка программирования Python
- 2) Переменные в Python. Наименование. Модель памяти Python при работе с переменными
- 3) Создание программ на языке Python в отдельном файле. Отличие от интерактивного режима
- 4) Строки и операции над строками в языке Python
- 5) Операторы отношений в Python. Логические операции над объектами
- 6) Условная инструкция if
- 7) Модули в Python
- 8) Создание собственных модулей в Python
- 9) Строковые методы в Python. Отличие функций от методов
- 10) Списки в Python. Создание списка
- 11) Операции над списками в Python
- 12) Методы списка в Python
- 13) Преобразование типов в Python (списки, строки)
- 14) Вложенные списки в Python
- 15) Циклы в Python
- 16) Функции в Python. Создание функций

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

Раздел 1. Теоретические основы информатики.

1. Информатика как наука и предметная область.
2. Основные понятия информатики.
3. Информационные процессы.
4. Арифметические и логические основы ЭВМ.
5. Технические средства реализации информационных процессов.
6. Программные средства реализации информационных процессов.
7. Сетевые технологии обработки данных.
8. Глобальная сеть Интернет: принципы организации, основные сервисы.
9. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

Раздел 2. Современные технологии обработки данных.

1. Технологии обработки текстов.
2. Табличные процессоры.
3. Технологии компьютерной графики.
4. Технологии работы с базами данных.
5. Технологии работы в сети Интернет.

Раздел 3. Элементы алгоритмизации и программирования.

1. Этапы решения задач с помощью ЭВМ.
2. Языки программирование. История и тенденции развития языков программирования.
3. Трансляторы: интерпретаторы и компиляторы.
4. Технологии программирования.
4. Области применения языка программирования Python.
5. Python: программная реализация основных алгоритмических структур.
6. Модули в Python. Создание собственных модулей в Python.
7. Обработка списков.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам.
Контрольные вопросы к лабораторным работам.
Вопросы к зачету.

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	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов	Санкт-Петербург: Питер, 2015	13	
Л1. 2	Златопольский Д. М.	Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы: учебное пособие	Москва: Лаборатория знаний, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Родыгин А. В.	Информатика. MS Office: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573861
Л2. 2	Шелудько В. М.	Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060
Л2. 3	Шелудько В. М.	Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500056

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Колтыгин Д.С.	Основы булевой алгебры: методические указания	Братск: БрГУ, 2008	51	
Л3. 2	Ефремова А.Н.	Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2012	89	
Л3. 3	Ефремова А.Н.	Компьютерный практикум: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2019	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Компьютерный%20практикум.Учеб.пособие.2019.PDF

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 4	Ефремова А.Н.	Программирование (1 часть): методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2020	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Программирование.Ч.1.МУкЛР.2020.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.2	LibreOffice
7.3.1.3	Chrome
7.3.1.4	Anaconda
7.3.1.5	Adobe Reader
7.3.1.6	Python IDLE

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.4	
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.7	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.8	«Университетская библиотека online»

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
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
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)

Учебным планом предусмотрены лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача зачета.

Лабораторные работы

Выполнение заданий, активное участие в интерактивной и активной формах обучения. Подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся

Подготовка к лабораторным работам: проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, формул, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе; выполнение заданий, оформление отчетов, подготовка к защите лабораторных работ.

Подготовка к зачету: проработка материалов по вопросам к зачету с использованием на рекомендуемых источников, в том числе ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; обозначение вопросов, материал, которых вызывает трудности; подготовка вопросов преподавателю для консультации, если не удастся самостоятельно разобраться в материале.