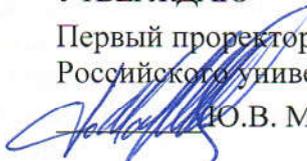


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета

 Ю.В. Машин

«22» 06 2020 г.

Регистрационный № УД-090304/Б.1.0.28/р

Теоретическая информатика РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки: 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень): бакалавр

	Форма обучения
	Очная (дневная)
Курс	1
Семестр	1
Лекции, часы	16
Лабораторные Занятия, часы	16
Зачет	1
Контактная работа по учебным заняти- ям, часы	32
Самостоятельная работа, часы	40
Всего часов / зачет- ных единиц	72/2

Кафедра – разработчик программы: Автоматизированные системы управления

Составители: доцент, канд. физ.-мат. наук Столяров Ю.Д.

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, пр.№920 от 19.07.2017г. и учебным планом рег. № 090304-2, утвержденным 26.02.2016г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Автоматизированные системы управления

17 марта 2020г., протокол № 8

Зав. кафедрой  А. И. Якимов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

«17» июня 2020 г., протокол № 7.

Зам. председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Степанов Александр Игоревич, начальник управления информационных технологий
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

ОАО «Моготекс»

г

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического
отдела

 В.А. Кемова

1. Пояснительная записка

1.1. Цель учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов целостного представления о современных информационных технологиях, изучение технического и программного обеспечения современных компьютеров, а также принципов эффективного использования современных офисных приложений, программных средств машинной графики.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- иметь представление об общих проблемах и задачах теоретической информатики;
- иметь представление об основных принципах и этапах информационных процессов;
- знать наиболее широко используемые классы информационных моделей и основные математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации.

уметь:

- работать на персональном компьютере в качестве пользователя;
- использовать современные программные офисные приложения;
- выполнять поиск информации в сети Internet и пользоваться ее основными сервисами;

владеть:

- современными офисными программными средствами;
- уметь применять методы программирования и навыки работы с математическими пакетами для решения практических задач хранения и обработки информации.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули) часть Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений»

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- Проектирование программного обеспечения.
- Архитектура программных систем.
- Математическое моделирование.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

2 Структура и содержание дисциплины

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и

достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компет.
1	Представление о системах счисления.	Основные определения. Рассмотрение систем счисления. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую.	ОПК-1
2	Представление чисел в компьютере.	Основные понятия представления чисел в компьютере.	ОПК-1
3	Выполнение арифметических и логических действий	Описание алгоритмов работы и арифметико-логического устройства	ОПК-1
4	Представление информации и технологии ее обработки в компьютере	Компьютер как универсальное средство работы с информацией, основы представления информации в компьютере, единицы измерения информации, кодирование информации	ОПК-1
5	Назначение и функции операционных систем (ОС). Классификация операционных систем. Эволюция ОС	Определение операционной системы. ОС как расширенная машина. ОС как система управления ресурсами.	ОПК-1
6	Файловые системы	Понятие файловой системы. Организация файловой системы.	ОПК-1
7	Основы программы Matlab.	Назначение и основные понятия Matlab. Вычисления в командном режиме.. Переменные. Операторы и функции	ОПК-1

2.2. Наименование тем лекционных и лабораторных занятий, объем в часах.

№ блоч-	№ неде-	Лекции		Лабораторные занятия		Самостоятельная работа	Форма контроля знаний	Баллы (max)
		Тема. Основные вопросы	Часы	Тема	Часы			
Модуль 1								
1	1	Тема1 Представление о системах счисления.	2			2		
	2			Л. Р. №1 Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	2	ЗЛР	8
	3	Тема 2 Представление чисел в компьютере	2			2		
2	4			Л. Р. №2 Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	2	ЗЛР	8
	5	Тема 3. Выполнение арифметических и логических действий	2			2		
3	6	.		Л.Р. №3 Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.	2	2	ЗЛР	8
	7	Тема 4 Представление информации и технологии ее обработки в компьютере	2			4		
	8	.		Л.Р. №4 Методы записи и кодирования информации на маг-	2	4	ЗЛР ПКУ	6 30

№ бло-	№ неде-	Лекции		Лабораторные занятия		Самостоятельная работа	Форма контроля знаний	Баллы (max)
		Тема. Основные вопросы	Часы	Тема	Часы			
				нитных носителях				
Модуль 2								
	9	Тема 5 Назначение и функции операционных систем (ОС). Классификация операционных систем. Эволюция ОС	2			2		
	10			Л.Р. №5 Представление чисел в компьютере. Изучение способов представления целых чисел в компьютере.	2	2	ЗЛР	8
	11	Тема 5 Назначение и функции операционных систем (ОС). Классификация операционных систем. Эволюция ОС	2			2		
	12			Л.Р. №6 Изучение основ ОС Widows.	2	2	ЗЛР	8
	13	Тема 6. Файловые системы	2					
4	14			Л.Р. №7 Основные понятия MathLab Операторы, функции, массивы	2	2	ЗЛР	8
	15	Тема 7 Основы программы MathLab..	2			5		
	16			Л.Р. №8 Построение графиков в MathLab	2	5	ЗЛР ПКУ ПА	6 30 40
Итого за семестр			16		16	40		100

Принятые обозначения:

ЗЛР – защита лабораторной работы.

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА – промежуточная аттестация(зачет)

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля (ЗЛР) и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	Темы: 1-7		16
2	С использованием ЭВМ		№1- 8	16
	ИТОГО			32

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств*	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	2
2	Зачетные билеты	2
3	Типовые задачи для проведения промежуточного контроля успеваемости	2
4	Задания для защиты лабораторных работ	7

5 Методика и критерии оценки компетенций студентов

5.1 Уровни сформированности компетенций

п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
	ОПК 1.5Способен применять методы теоретического исследования объектов профессиональной деятельности		
	Пороговый уровень	Осознает концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Документирование алгоритмов по примерам лабораторных работ 1-3
	Продвинутый уровень	Способен к обобщению, анализу и восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения.	Разработка программного обеспечения для индивидуальных заданий по лабораторным работам 1-3
	Высокий уровень	Полностью владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	Выполнение творческих заданий по курсу

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства*
---------------------	---------------------

ОПК 1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
Документирование алгоритмов по примерам лабораторных работ 1-3	Задания для выполнения лабораторных работ
Разработка программного обеспечения для индивидуальных заданий по лабораторным работам 1-3	Результаты выполнения программ
Разработка программного обеспечения повышенной сложности	Результаты выполнения программ

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

№	Этап выполнения	Максимум
1	Реализация задания в виде программного кода.	3
2	Правильность оформления отчета	1
3	Полнота ответов на вопросы для защиты лабораторных работ	4

5.4 Критерии оценки зачета

Допустимые погрешности и ошибки при определении учебных достижений студентов на зачете

Шкала соответствия	Уровень соответствия	Баллы	Количество ошибок, погрешности / несущественные / существенные
Соответствие	Высокий	40	0/0/0
		39	1/1/0
		38	2/1/1
		37	3/2/1
	Средний	36	5/2/1
		35	6/3/1
		34	6/4/1
		33	7/1/1
		32	7/2/1
		31	7/3/1
		30	7/4/1
		29	7/1/2
	Достаточный	28	7/2/1
		27	7/2/1
		26	7/3/1
		25	7/4/1
		24	4/1/2
		23	5/2/2
		22	6/3/2
		21	6/4/2
20		6/5/2	
19		7/1/2	
18		7/2/2	
17		7/3/2	
16	7/4/2		
Минимально не-	15	7/4/3	

	обходимый		
Несоответствие	Низкий	<14	8/5/4

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

Виды самостоятельной работы

- проработка тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- конспектирование учебной литературы;
- подготовка докладов;
- подготовка презентаций;

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы является мотивирующим фактором образовательной деятельности студента.

Контроль выполнения самостоятельной работы, отчет по самостоятельной работе должны быть индивидуальными.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента могут являться:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении курсовой работы
- обоснованность и четкость изложения ответа при защите лабораторных работ и дифференцированном зачете;
- оформление письменных работ в соответствии с предъявляемыми в университете требованиями;

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

7.1. Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Кол-во экземпляров
1.	Информационные технологии : учебник / А.А. Хлебников. — Москва : КНОРУС, 2018. — 466 с. — (Бакалавриат).	Допущено УМО вузов РФ по образованию	ЭБС znanum.com
2	Амос, Г. Гилат, А. MATLAB. Теория и практика / Амос Гилат ; пер. с англ. Н.К.Смоленцева. - 5-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 416 с.		ЭБС znani-um.com

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Кол-во экземпляров
1	Кошкидько, В. Г. Основы программирова-		ЭБС

ния в системе MATLAB: Учебное пособие / Кошкидько В.Г., Паньчев А.И. - Таган- рог:Южный федеральный университет, 2016. - 84 с.		znani- um.com
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

ru.wikipedia.org
office.microsoft.com/ru-ru/
microsoft.ru

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

Столяров Ю.Д.. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теоретическая информатика». Могилев .2019,48 с.(электронный вариант)

7.4.2 Информационные технологии Мультимедиа

Тема 1. Теоретическая информатика-состав и структура. Типы информационных ресурсов

Тема 2. Системы счисления. Представление чисел в компьютере..

Тема 3. Выполнение арифметических и логических операций

Тема 4 Представление информации и технологии ее обработки в компьютере

Тема 5. Назначение и функции операционных систем (ОС). Классификация операционных систем.

Эволюция ОС

Тема 6. . Файловые системы

Тема 7. Основы программы MathLab..

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе (по видам занятий)

При проведении лекций и лабораторных занятий:

MS Office Standart – лицензия №674792253 от «__» _____»20__

MATLAB 7 (Свободное распространение)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «Компьютерный класс кафедры АСУ», рег. № ПУЛ-4.416/2/-19.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ****Направление подготовки:** 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**Направленность (профиль):** Разработка программно-информационных систем

	Форма обучения
	Очная (дневная)
Курс	1
Семестр	1
Лекции, часы	16
Лабораторные Занятия, часы	16
Зачет	1
Контактная работа по учебным заняти- ям, часы	32
Самостоятельная работа, часы	40
Всего часов / зачет- ных единиц	72/2

1. Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов целостного представления о современных информационных технологиях, изучение технического и программного обеспечения современных компьютеров, а также принципов эффективного использования современных офисных приложений, программных средств машинной графики, Интернет технологий, основ алгоритмизации и технологий программирования.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- иметь представление об общих проблемах и задачах теоретической информатики;
- иметь представление об основных принципах и этапах информационных процессов;
- знать наиболее широко используемые классы информационных моделей и основные математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации.

уметь:

- работать на персональном компьютере в качестве пользователя;
- использовать современные программные офисные приложения;
- выполнять поиск информации в сети Internet и пользоваться ее основными сервисами;

владеть:

- современными офисными программными средствами;
- уметь применять методы программирования и навыки работы с математическими пакетами для решения практических задач хранения и обработки информации.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК -1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний. При изучении различных тем используются следующие формы: традиционные, с использованием ЭВМ.