

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-Российского университета

Ю.В. Машин

«22» 06 2020 г.

Регистрационный № УД-090301/Б.Р.В.8/р

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направления подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника;

Направленность: (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень): бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	1
Лекции, часы	16
Практические занятия, часы	-
Лабораторные занятия, часы	16
Зачёт, семестр	1
Экзамен, семестр	-
Контактная работа по учебным занятиям, часы	32
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	-
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра – разработчик программы: Автоматизированные системы управления
Составитель: канд. физ.-мат.наук, доц. Столяров Ю.Д.

Могилев, 2020

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, пр.№929 от 9.07.2017г. и учебным планом рег. № 090301-4, утвержденным 27.12.2019г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Автоматизированные системы управления

« 17 » 03 2020 г., 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:

Рецензент:

Степанов А.И. Руководитель информационного центра ОАО «Моготекс»

Рабочая программа согласована

Ведущий библиотекарь

 Е. Н. Киселева

Начальник учебно-методического
отдела

 В.А. Кемова

1. Пояснительная записка

1.1. Цель учебной дисциплины

Основной целью дисциплины является изучение современных компьютерных технологий обработки информации.

1.2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

- **знать** терминологию и виды компьютерных информационных технологий; классификацию программного обеспечения и общие тенденции его развития; принципы построения и основы работы локальных компьютерных сетей; технологии разработки баз данных в MS ACCESS; принципы использования и работы пакета MATLAB; проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем.
- **уметь** использовать технологии MS ACCESS и MATLAB для разработки электронных таблиц и анализа данных; обеспечить защиту и безопасность информации и информационной системы.
- **владеть** навыками обработки научно-технической информации с использованием разрабатываемых самостоятельно программных продуктов и специализированных пакетов прикладных программ.

1.3 Место дисциплины в системе подготовки студента

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

Перечень учебных дисциплин, которые будут опираться на данную дисциплину: «Базы данных», «Математическое моделирование».

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций
ПК-7.	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-9.	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям

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

Номера тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
Тема 1.	Введение в «Компьютерные информационные технологии». Объекты MS Access.	Цель и задачи курса. Основные понятия. Базы данных. Система Matlab Создание таблиц, Обработка табличных данных (экспорт и импорт таблиц, связь с таблицами, работа с записями, фильтры). Виды связей. Создание схемы.	ПК-7 ПК-9
Тема 2	Запросы, формы, в Microsoft Access.	Запросы выборки, действия. Многотабличные запросы. Перекрестные запросы. Основные сведения о языке запросов SQL. Способы создания форм. Разделы форм. Использование элементов управления. Многотабличные формы.	ПК-7 ПК-9
Тема 3	Отчеты в Microsoft Access.	Назначение отчетов.. Способы создания отчетов. Вычисления в отчетах. Макросы в Microsoft Access..	ПК-7 ПК-9
Тема 4	Использование макросов в Microsoft Access.	Простые макросы. Создание групп макросов	ПК-7 ПК-9
Тема 5	Назначение и основные понятия Matlab.	Назначение и основные понятия Matlab. Вычисления в командном режиме. Использование операторов. Математические выражения.. Переменные и функции.	ПК-7 ПК-9
Тема 6	Matlab. Массивы.. Специальная графика.	Одномерные и двумерные массивы. Вычисление функций от массивов. Визуализация результатов вычислений.	ПК-7 ПК-9
Тема 7	Встроенные средства решения типовых задач алгебры и анализа. Аналитические вычисления. Сценарии и М-файлы.	Встроенные средства решения типовых задач алгебры и анализа. Решение систем уравнений. Вычисление определенных интегралов. Аналитические вычисления. Сценарии и М-файлы.	ПК-7 ПК-9
Тема 8	Программирование на М-языке системы Matlab.	Синтаксис определения и вызова функций. Конструкции управления. Взаимодействие М-функций с пользователем. Локальные, глобальные и статические переменные.	ПК-7 ПК-9

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	Тема 1 Введение в «Компьютерные информационные технологии». Объекты MS Access.	2			6		
2			Л.р. № 1. Microsoft Access. Создание и основные приемы редактирования таблиц.	2	6	ЗЛР	6
3	Тема 2 Запросы и формы в Microsoft Access.	2			6		
4			Л.р. № 2 .Microsoft Access. Создание запросов на выборку к однотоабличным и многотоабличным БД . Перекрестные запросы.	2	4	ЗЛР	8
5	Тема 3 Отчеты в Microsoft Access.	2			4		
6			Л.р. № 3 .Microsoft Создание и использование форм.Способы создания форм. Разделы форм. . Многотоабличные формы	2	6	ЗЛР	8
7	Тема 4. Использование макросов в Microsoft Access.	2			4		
8			Л.р. № 4. Назначение отчетов. Способы создания отчетов. Вычисления в отчетах.,макросы	2	4	ЗЛР ПКУ	8 30
Модуль 2							
9					4		

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
10	Тема 5 Назначение и основные понятия Matlab	2	Л.р. № 5 Назначение и основные понятия Matlab. Использование операторов. Математические выражения.. Переменные и функции.	2	4	ЗЛР	6
11					4		
12	. Тема 6. Matlab. Массивы. Специальная графика.	2	Л.р. № 6 Операции с векторами и матрицами в системе Matlab. Построение графиков в системе Matlab.	2	4	ЗЛР	8
13		2			4		
14	Тема 7. Встроенные средства решения типовых задач алгебры и анализа. Аналитические вычисления. Сценарии и М-файлы.	2	Л.р. № 7. Массивы: объявление массивов; операции с массивами. Решение задач с динамическими массивами	2	4	ЗЛР	8
15					4		
16	Тема 8. Программирование на М-языке в системе Matlab	2	Л.р. № 8. Создание графического пользовательского интерфейса .	2	4	ПКУ ПА* (зачет)	30 40
	Итого	16		16	76		100

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

ЗЛР – защита лабораторных работ

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля 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 инновационных форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
2	Мультимедиа	Темы 1-8			16
7	С использованием ЭВМ			Лаб. 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*	Наличие (+ / -)	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	+	1
2	Тестовые задания для проведения рейтинг-контроля	+	1
3	Перечень тем лабораторных работ	+	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ПК-7. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров			
ПК-7.2. Применяет типовые способы управления проектами в области ИТ на основе полученных планов			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Имеет представление о современном состоянии технических и программных средств информационных систем.	Понимание основных принципов определяющих информационных технологий .
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Умеет применять современные средства и вычислительной техники, информационные технологии в своей профессиональной деятельности	Применение информационных технологий в работе
3	<i>Высокий уровень</i>	Способен формулировать потребности предприятия в современных программных комплексах и информационных технологиях	Постановка задач для разработки программного обеспечения в соответствии с потребностями предприятия.
ПК-9 Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям			
ПК-9.2. Разрабатывает технические документы по программному обеспечению вычислительной техники и автоматизированных систем, адресованные специалисту по информационным технологиям			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Понимает сущность отладки и настройки программных средств, используемых в конкретной предметной области	Выполняет работы по настройке и адаптации -программного обеспечения.
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Умеет проводить тестирование, отладку и доработку программных средств, используемых в конкретной предметной области	Выполняет отчеты по результатам анализа научно-технической информации с использованием текстовых и табличных процессоров.
3	<i>Высокий уровень</i>	Оценивать качество программных средств, используемых в конкретной предметной области	Проводит сравнительный анализ, обобщение и представление данных по использованию и потребности в компьютерных технологиях

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
ПК-7. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знать и понимать сущность и необходимость использования компьютерных технологий	Устный опрос
Уметь использовать конкретные методы информационных технологий	Лабораторная работа
Оценивать качество программных средств, используемых в конкретной предметной области	Устный опрос
ПК-9.2. Разрабатывает технические документы по программному обеспечению вычислительной техники и автоматизированных систем, адресованные специалисту по информационным технологиям	
Знать и понимать сущность отладки и настройки программных средств, используемых в конкретной предметной области	Устный опрос
Уметь проводить тестирование, отладку и доработку программных средств, используемых в конкретной предметной области	Лабораторная работа
Оценивать качество программных средств, используемых в конкретной предметной области	Устный опрос

5.3 Критерии оценки лабораторных работ.

Каждая выполненная и защищенная работа оценивается в диапазоне от 3 до 8 баллов. При этом 3 балла начисляется за выполнение работы и 3 или 5 балла за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются и она попадает в разряд задолженности.

5.4 Критерии оценки зачета.

На зачете предлагается два теоретических вопроса и одно практическое задание. Практическое задание выполняется с использованием компьютера. Содержание задания соответствует тематике рассмотренной в процессе выполнения практических и лабораторных работ.

Каждый теоретический вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 5 до 12 баллов. Практическое задание оценивается положительной оценкой в диапазоне от 5 до 16 баллов.

Ответы по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

- ◆ **12 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы.
- ◆ **10 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы.
- ◆ **8 баллов** – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.
- ◆ **6 баллов** – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера.
- ◆ **5 баллов** – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.
- ◆ **Ниже 5 баллов** – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов;

Практическое задание:

- ◆ **16 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, четко поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный ответ и дает обоснование результатов, четко отвечает на дополнительные вопросы.
- ◆ **14 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, четко поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный ответ и дает обоснование результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- ◆ **12 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный но не полный ответ и дает обоснование результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- ◆ **10 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный но не полный ответ и не дает полного обоснования результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- ◆ **8 баллов** студент с ошибками решает предложенную задачу, поясняет методику решения поставленной задачи, получает не полный ответ и не дает полного обоснования результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- ◆ **5 балла** – студент с ошибками решает предложенную задачу, не поясняет методику решения поставленной задачи, получает не полный ответ и не дает полного обоснования результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- ◆ **Ниже 5 баллов** – студент не решает предложенную задачу.

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

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- решение индивидуальных задач во время проведения практических занятий под контролем преподавателя;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам, в том числе на основе патентных исследований;

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров
1	Каймин. В. А. Информатика : Учебник. - - Москва ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2015. - 285 с.	Рекомендован Министерством образования Российской Федерации для студентов высших учебных заведений.	ЭБС znanium.com
2	Амос, Г. Гилат, А. МАТЛАВ. Теория и практика / Амос Гилат ; пер. с англ. Н.К.Смоленцева. - 5-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 416 с.	-	ЭБС znanium.com

7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров
1	Гуриков, С.Р.. Информатика : Учебник. - Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 464 с. - ISBN 978-5-91134-794-9.	Рекомендован Министерством образования Российской Федерации для студентов высших учебных заведений.	ЭБС znanium.com
2	Тимохин, А. Н. Моделирование систем управления с применением Matlab : Учебное пособие / Тимохин А.Н., Румянцев Ю.Д; Под ред. А.Н.Тимохина - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.	-	ЭБС znanium.com
3	Кошкидько, В. Г. Основы программирования в системе МАТЛАВ : Учебное пособие / Кошкидько В.Г., Паньчев А.И. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 84 с.		ЭБС znanium.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 конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические указания

1. Василевский В.П. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Математическое моделирование» Могилев 2014, (электронный вариант)

1. Василевский В.П. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные информационные технологии» Могилев 2013, (электронный вариант)

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу.

Тема 1. Введение в «Компьютерные информационные технологии».

Тема 2. Запросы и формы в Microsoft Access.

Тема 3. Отчеты в Microsoft Access.

Тема 4. Использование макросов в Microsoft Access.

Тема 5. Назначение и основные понятия Matlab.

Тема 6. Matlab. Массивы. Специальная графика.

Тема 7. Встроенные средства решения типовых задач алгебры и анализа. Аналитические вычисления. Сценарии и М-файлы.

Тема 8. Программирование на М-языке в системе Matlab

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

При проведении лабораторных и практических занятий:

Операционная система MS Windows;

Интегрированный пакет MS Office;

MATLAB 7

При проведении лекций:

Система подготовки и проведения презентаций MS PowerPoint.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах университета.

Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования.

Компьютерные информационные технологии
(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Направленность: Автоматизированные системы обработки информации и управления

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	1
Лекции, часы	16
Практические занятия, часы	
Лабораторные занятия, часы	16
Курсовая работа, семестр	-
Курсовой проект, семестр	-
Зачёт, семестр	1
Экзамен, семестр	
Контактная работа по учебным занятиям, часы	32
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1 Цель учебной дисциплины

Основной целью дисциплины является изучение современных компьютерных технологий обработки информации.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

- **знать** терминологию и виды компьютерных информационных технологий; классификацию программного обеспечения и общие тенденции его развития; принципы построения и основы работы локальных компьютерных сетей; технологии разработки баз данных в MS ACCESS; принципы использования и работы пакета MATLAB; проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем.

- **уметь** использовать технологии MS ACCESS и MATLAB для разработки электронных таблиц и анализа данных; обеспечить защиту и безопасность информации и информационной системы.

- **владеть** навыками обработки научно-технической информации с использованием разрабатываемых самостоятельно программных продуктов и специализированных пакетов прикладных программ.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций
ПК-7.	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-9.2	. Разрабатывает технические документы по программному обеспечению вычислительной техники и автоматизированных систем, адресованные специалисту по информационным технологиям

4 Образовательные технологии

При проведении лекций используются мультимедийные средства.
Лабораторные занятия проводятся с использованием ЭВМ.