

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

М.Е. Лустенков

«16» 09 2016 г.

Пер. № УД-150306/Б.1.Б.11/Р

Информатика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки: 15.03.06 Механика и робототехника

Направленность (профиль): «Робототехника и робототехнические системы:
разработка и применение»

Квалификация (степень): бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	1-2
Лекции, часы	50
Практические занятия, часы	
Лабораторные занятия, часы	50
Курсовая работа, семестр	-2
Курсовой проект, семестр	-
Зачёт, семестр	1
Экзамен, семестр	2
Контактная работа по учебным занятиям, часы	100
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	
Самостоятельная работа, часы	152
Всего часов / зачетных единиц	252/7

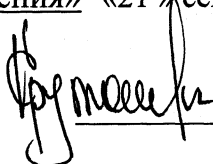
Кафедра – разработчик программы: Автоматизированные системы управления
Составитель: канд. техн. наук, доц. Василевский В.П.

Могилев, 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 206 от 12.03.2015 г., учебным планом рег. №150306-1 от 16.09.2016

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой
«Автоматизированные системы управления» «21» сентября 2016г., протокол № 3

Зав. кафедрой «АСУ»

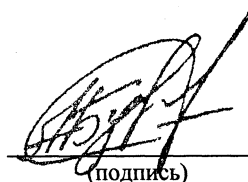


С.К. Крутолевич

Одобрена и рекомендована к утверждению Президиумом научно-методического совета
Белорусско-Российского университета

«23» сентября 2016 г., протокол № 1.

Зам. председателя Президиума
научно-методического совета


(подпись)

А.Д. Бужинский

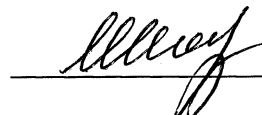
Рецензент:

Степанов Александр Игоревич, начальник отдела «Информационных технологий» ОАО
«Моготекс»

Рабочая программа согласована:

Рабочая программа согласована:

Зав. кафедрой «Технология машиностроения»



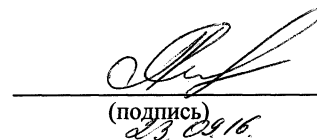
В.М. Шеменков

Зав. справочно-библиографическим
отделом


(подпись)

Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического
отдела


(подпись)
23.09.16.

О.Е. Печковская

1. Пояснительная записка

1.1. Цель учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины состоит в изложении основ информатики и современных подходов к информатике как науке.

1.2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

- **знать** фундаментальные основы информатики, математические основы информатики, необходимые для решения прикладных задач, современное состояние информатики;
- **уметь** составлять алгоритмы решения задач, работать в качестве пользователя персонального компьютера, работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;
- **владеть** навыками работы на персональном компьютере.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть .

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

- «Пакет прикладных программ для анализа данных»;
- «Программирование и основы алгоритмизации»;

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций
ОПК-3	владеть современными информационными технологиями, готовность применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2	способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
ПК-6	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем

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.	Общие теоретические основы информатики	Понятие информатики. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук	ОПК-3
Тема 2.	Особенности компьютерной обработки информации.	Представление информации в ЭВМ. Логические основы ЭВМ. История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Основы элементной базы ЭВМ. Логические элементы (основные и триггер). Понятие архитектуры ЭВМ. Принципы Джона фон Неймана. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.	ОПК-3 ОПК-6
Тема 3	Основные сведения о ТП Excel.	Назначение, основные объекты, ввод данных. Вычисления в Excel. Формулы в Excel. Адресация ячеек. Массивы в Excel. Особенности использования функций массива. Списки. Основные понятия. Поля, записи. Создание списков. Фильтрация списков. Решение уравнений и систем уравнений.	ПК-6
Тема 4	Программное обеспечение ЭВМ	Классификация программного обеспечения Системное программное обеспечение. Операционные системы. Виды операционных систем и их базовые понятия. Процессы и потоки. Файловые структуры. Создание и именование файлов. Навигация по файловой структуре, управление атрибутами	ОПК-3
Тема 5	Базы данных и системы управления базами данных	Классификация баз данных и виды моделей данных. Нормализация отношений в реляционных базах данных. Проектирование баз данных. Этапы развития баз данных. Реляционная СУБД Access.	ПК-6
Тема 6	Основы алгоритмизации и технологии программирования.	Принципы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач. Методы и искусство программирования. Обзор языков программирования.	ПК-2

Тема 7	Основы языка VBA.	Редактор VBA. Переменные константы и типы данных. Процедуры и модули. Операторы VBA/ Управляющие конструкции. Массивы. Экранные формы.	ПК-2
Тема 8	Компьютерные сети.	Назначение и классификация компьютерных сетей.. Режимы передачи данных в сетях. Архитектура и протоколы компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС), их топология и физическая передающая среда ЛВС.Глобальная сеть Интернет. Протоколы сети. Адресация в сети Интернет. WWW (Word Wide Web). Поиск информации..	ОПК-6
Тема 9	Информационная безопасность.	Способы защиты информации при работе с компьютерными сетями	ОПК-3
Тема 10	Моделирование как метод познания.	Классификация и формы представления моделей.	ОПК-3
Тема 11	Назначение и основные понятия Matlab	Пользовательский интерфейс. Типы данных. Типы файлов. Простейшие вычисления	ПК-2 ПК-6
Тема 12	Matlab. Массивы..	Одномерные и двумерные массивы и способы создания массивов.	
Тема 13	Matlab. Визуализация результатов вычислений	Использование функций plot(), fplot(), subplot(). Форматирование графиков	
Тема 14	Matlab. Встроенные средства решения типовых задач алгебры и анализа	Создание символьных переменных. Нахождение нулей функций. Определение экстремумов. Символьное дифференцирование и интегрирование	
Тема 15	Сценарии и М-файлы.	Программирование на М-языке системы Matlab	
Тема 16	Matlab . Дескрипторная графика. Программирование пользовательского интерфейса	Основные объекты дескрипторной графики. Свойства объектов figure и axes. Основные типы элементов управления, их использование	ПК-2 ПК-6
Тема 17	Основные понятия системы Simulink.	Назначение и примеры использования. Блоки для моделирования непрерывных и дискретных систем.	
Тема 18	Основы моделирования с применением SIMULINK	Начало работы. Построение модели. Моделирование	

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
1 семестр									
Модуль 1									
1	Тема 1. Общие теоретические основы информатики	2			Л.р.№ 1 ТП Word. Основные навыки работы. Редактирование и форматирование текста	2	2	ЗЛР	10
2	Тема 2. Особенности компьютерной обработки информации	2			Л.р. № 2. ТП Word. Создание редактирование и форматирование таблиц	2	3		
3	Тема 3. Основные сведения о ТП Excel.	6			Л.р. № 3. ТП Word. Слияние	2	2	ЗЛР	10
4					Л.р. № 4. ТП Excel Ввод и редактирование данных	2	3		
5					Л.р. № 5. ТП Excel Использование встроенных функций	2	2	ЗЛР	10
6	Тема 4.. Программное обеспечение ЭВМ	2			Л.р. № 6. ТП Excel Диаграммы, графики	2	3		
7	Тема 5. Базы данных и системы управления базами данных	4			Л. р. 7. ТП Excel.. Решение уравнений и систем уравнений. Задачи оптимизации	2	2		
8					Л. р. 8. ТП Excel.. Базы данных...	2	3	ПКУ	30
Модуль 2									
9	Тема 6. Основы алгоритмизации и технологии программирования	4			Л. р. 9 ТП Excel. .. Базы данных...	2	2	ЗЛР	10
10					Л. р. 10. ТП Excel. Макросы	2	3		
11	Тема 7. Основы языка VBA	6			Контрольная работа	2	2	КР	10
12					Л. р. 11. Интерфейс редактора VBA. Программы линейной структуры	2	2		
13					Л. р. 12. VBA. Операторы ветвления. Объекты Excel	2	2	ЗЛР	10
14	Тема 8. Компьютерные сети.	4			Л. р. 13.VBA. Операторы цикла	2	3		
15					Л. р. 14. VBA.. Пользовательские процедуры и функции.	2	2		
16	Тема 9. Информационная безопасность	2			Л. р. 15. VBA. Переключатели	2	2		
17	Тема 10. Моделирование как метод познания	2			Л. р. 16 . VBA. Списки	2	2	ПКУ ПА* (зачет)	30 40
Итого за 1 семестр		34				34	40		100

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Лабораторные занятия	Часы		Самостоятельная работа часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
						2	5			
2 семестр										
Модуль 1										
1	Тема 11. Назначение и основные понятия Matlab.	2			Лаб. р. 17. Создание персональной рабочей среды в системе Matlab	2	5		ЗЛР	10
2										
3	Тема 12. Matlab. Массивы. Специальная графика.	2			Лаб. р. 18. Символьные вычисления в пакете Matlab.	2	5		ЗЛР	10
4										
5	Тема 13. Matlab. Визуализация результатов вычислений.	2			Лаб. р. 19. Численное интегрирование и дифференцирование в MatLab.	2	5		ЗЛР	10
6										
7	Тема 14. Matlab. Встроенные средства решения типовых задач алгебры и анализа.	2			Лаб. р. 20. Использование m-файлов в системе MATLAB.	2	5			
8									ПКУ	30
Модуль 2										
9	Тема 15. Сценарии и М-файлы. Программирование на М-языке системы Matlab.	2			Лаб. р. 21. Создание графического пользовательского интерфейса	2	5		ЗЛР	10
10										
11	Тема 16. Matlab . Дескрипторная графика. Программирование пользовательского интерфейса	2			Лаб. р.22 Рассмотрение конкретных примеров разработок М-функций.	2	5		ЗЛР	10
12										
13	Тема 17. Основные понятия системы Simulink.	2			Лаб. р. 23. Начало работы, построение простой модели в системе Simulink	2	5		ЗЛР	10
14										
15	Тема 18. Основы моделирования с применением SIMULINK.	2			Лаб. р.24 Подсистемы Simulink. Маскирование	2	5			
16										
17									ПКУ	30
18-20	Выполнение курсового проекта						36			
							36		ПА* (экзамен)	40
Итого за 2 семестр		16				16	112			100
Итого за учебный год		50				50	152			

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

КР – контрольная работа;

ЗЛР – защита лабораторных работ

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА - Промежуточная аттестация.

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

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

2.3. Курсовая работа, ее характеристика

Тематика курсовых работ связана с вопросами создания пользовательского интерфейса в среде Matlab, построение структурных схем с помощью пакета Simulink

(в зависимости от варианта задания реализующих вычисление выражений, решение систем уравнений, аппроксимацию функций, сортировку наборов данных...).

Курсовая работа состоит пояснительной записки (20-30 стр. текста), включающей: анализ современного состояния вопроса разработки, схемы пользовательского интерфейса, схему модели Simulink с необходимыми пояснениями, листинги программ, реализующие пользовательский интерфейс.

Необходимо представить файлы, реализующие решение поставленной в задании задачи.

Примеры тем курсовых работ.

1. С помощью пакета Simulink среды Matlab построить схему, реализующую вычисление выражения (все числа двоичные):

$$a + b + c \text{ (} a, b, c \text{ - двухбитовые числа)}$$

2. С помощью пакета Simulink среды Matlab построить схему, реализующую: решение системы линейных уравнений (алгоритм с использованием критерия минимизации квадрата аналоговой ошибки)

Выполненная и правильно оформленная курсовая работа сдается руководителю на проверку не позднее, чем за три дня до установленного срока защиты и после проверки может быть представлена к защите. Работа должна быть подписана автором и руководителем.

Защита работы производится перед комиссией в составе 2 преподавателей кафедры.

На выполнение курсовой работы отведено 36 часов самостоятельной работы.

Разбивка этапов курсовой работы, определение количества минимальных и максимальных баллов за каждый из них производится преподавателем. Примерный перечень этапов выполнения курсовой работы и количества баллов за каждый из них представлен в таблице.

№	Этап выполнения	Мин. балл	Макс. балл
	Модуль 1		
1	Анализ состояния вопроса разработки	6	10
2	Разработка схемы пользовательского интерфейса	6	10
3	Программирование графического пользовательского интерфейса	6	10
	Модуль 2		
4	Разработка и построение структурной схемы в системе Simulink	6	10
5	Построение модели	6	10
6	Форматирование и установление параметров блоков модели. Моделирование и отображение результатов	6	10
	Итого за выполнение курсовой работы	36	60
	Защита курсовой работы	15	40

Итоговая оценка курсовой работы представляет собой сумму баллов за выполнение и защиту курсовой работы и выставляется в соответствии с приведенной шкалой:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	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 1-18			50
7	С использованием ЭВМ			Лаб. 1...24	50
	ИТОГО				100

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	Экзаменационные билеты	+	1
3	Вопросы к экзамену	+	1
4	Тестовые задания для проведения рейтинг-контроля	+	1
5	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
Компетенция ОПК-3 владеть современными информационными технологиями, готовность применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Имеет представление о современных тенденциях развития информатики.	Знание истории развития вычислительной техники и вычислительной техники. Понимание основных принципов определяющих архитектуру ЭВМ.
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Умеет применять современные средства и вычислительной техники, информационные технологии в своей профессиональной деятельности	Знание характеристик ЭВМ конфигурации дополнительного оборудования необходимого для решения конкретных задач.
3	<i>Высокий уровень</i>	Способен формулировать потребности предприятия в современных программных комплексах и информационных технологиях	Выполнение анализа и формулирование требований по модернизации средств вычислительной техники. Постановка задач для разработки программного обеспечения в соответствии с потребностями предприятия.
Компетенция ОПК-6 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Имеет представление о возможностях современных баз данных и поисковых систем информатики для обработки информации	Знание возможностей современных СУБД и информационно-поисковых систем для поиска обработки информации
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Умеет применять современные средства вычислительной техники, информационные технологии в своей профессиональной деятельности при работе с информацией	Создание запросов и отчетов для хранения и обработки информации в конкретной предметной области
3	<i>Высокий уровень</i>	Способен формулировать потребности предприятия в современных программных комплексах и информационных технологиях	Владение знаниями и навыками использование компьютерных и сетевых технологий для поиска обработки и представления информации в конкретной предметной области
Компетенция ПК-2 способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования			
	<i>Пороговый уровень</i>	Знать и понимать сущность отладки и настройки программных средств, используемых в конкретной предметной области	Умеет проводить отладку и тестирование применяемых программных средств
	<i>Продвинутый уровень</i>	Уметь проводить тестирование	Умеет формировать отчеты о разрабо-

		ние, отладку и доработку программных средств, используемых в конкретной предметной области	танных методиках проверки отладки и доработке ПО.
	<i>Высокий уровень</i>	Оценивать качество программных средств, используемых в конкретной предметной области	Способен выполнять сравнительный анализ применяемых программных продуктов и создавать отчеты о применяемых средствах анализа и настройки пользовательского интерфейса.
Компетенция ПК-6 способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Знать и понимать современные программные средства для проведения вычислительных экспериментов	Умеет формулировать потребности в технических средствах и программном обеспечении для проведения вычислительного эксперимента
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Уметь проводить тестирование, отладку и доработку программных средств, используемых в конкретной предметной области	Способен формировать отчеты о разработанных методиках проверки отладки и доработке ПО.
3	<i>Высокий уровень</i>	Оценивать потребности в технических средствах и программном обеспечении для реализации новых задач	Выполняет сравнительный анализ применяемых программных продуктов создание отчета о применении средств анализа и настройке пользовательского интерфейса.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
Компетенция ОПК-3 владеть современными информационными технологиями, готовность применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности	
Знание истории развития вычислительной техники и вычислительной техники. Понимание основных принципов определяющих архитектуру ЭВМ.	Устный опрос
Знание характеристик ЭВМ конфигурации дополнительного оборудования необходимого для решения конкретных задач.	Лабораторная работа
Выполнение анализа и формулирование требований по модернизации средств вычислительной техники. Постановка задач для разработки программного обеспечения в соответствии с потребностями предприятия.	Устный опрос
Компетенция ОПК-6 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знание возможностей современных СУБД и информационно-поисковых систем для поиска обработки информации	Устный опрос
Создание запросов и отчетов для хранения и обработки информации в конкретной предметной области	Лабораторная работа
Владение знаниями и навыками использование компьютерных и сетевых технологий для поиска обработки и представления информации в конкретной предметной области	Устный опрос
Компетенция ПК-2 способность разрабатывать программное обеспечение, необходи-	

мое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	
Умеет проводить отладку и тестирование применяемых программных средств	Устный опрос
Умеет формировать отчеты о разработанных методиках проверки отладки и доработке ПО.	Лабораторная работа
Способен выполнять сравнительный анализ применяемых программных продуктов и создавать отчеты о применяемых средствах анализа и настройки пользовательского интерфейса.	Устный опрос
Компетенция ПК-6 способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем	
Умеет формулировать потребности в технических средствах и программном обеспечении для проведения вычислительного эксперимента	Устный опрос
Способен формирование отчеты о разработанных методиках проверки отладки и доработке ПО.	Лабораторная работа
Выполняет сравнительный анализ применяемых программных продуктов создание отчета о применении средств анализа и настройке пользовательского интерфейса.	Устный опрос

5.3 Критерии оценки лабораторных работ.

Каждая выполненная и защищенная работа оцениваются в диапазоне от 2 до 4 баллов. При этом 2 балла начисляется за выполнение работы и 1 или 2 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 теоретический вопрос и учитываются результаты выполнения тестового задания при проведении рейтинг-контроля. Каждый теоретический вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 5 до 20 баллов. Тестовое задание оценивается положительной оценкой в диапазоне от 5 до 20 баллов

Ответы по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

- ◆ **20 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.
- ◆ **16 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.
- ◆ **12 баллов** – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.
- ◆ **8 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:

- ◆ **20 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.
- ◆ **16 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.
- ◆ **8 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный но не полный ответ и не дает полного обоснование 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 обоснование результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы
- ◆ **Ниже 5 баллов** – студент не решает предложенную задачу.

5.5 Критерии оценки экзамена.

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и одно практическое задание. Практическое задание выполняется с использованием компьютера. Содержание задания соответствует тематике рассмотренных 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 обоснование 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 обоснование 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 обоснование 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	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 znani-um.com

2	Каймин. В. А. Информатика : Учебник. - 6. - Москва ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2015. - 285 с. - ISBN 978-5-16-010876-6.	-	ЭБС znani-um.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	Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учеб. пособие/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 6-е изд., перераб. и доп.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. -446с. :ил. (Профессиональное образование).	Рекомендован Министерством образования Российской Федерации для студентов высших учебных заведений.	ЭБС znani-um.com
2	Царев, Р. Ю. Информатика и программирование. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 132 с. - ISBN 978-5-7638-3008-8.	-	ЭБС znani-um.com
3	Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 640с. : ил. - (Стандарт третьего поколения).	-	ЭБС znani-um.com
4	Яшин, В. М. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера : Учебное пособие. - Москва : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2008. - 254 с. - ISBN 978-5-16-003190-	-	ЭБС 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 конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

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

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу.

Тема 1. Общие теоретические основы информатики

Тема 2. Особенности компьютерной обработки информации.

Тема 3. Основные сведения о ТП Excel.

- Тема 4. Базы данных и системы управления базами данных
- Тема 5. Программное обеспечение ЭВМ
- Тема 6. Основы алгоритмизации и технологии программирования.
- Тема 7. Основы языка VBA.
- Тема 8. Компьютерные сети.
- Тема 9. Информационная безопасность.
- Тема 10. Моделирование как метод познания.
- Тема 11. Назначение и основные понятия Matlab
- Тема 12. Matlab. Массивы.
- Тема 13. Matlab. Визуализация результатов вычислений
- Тема 14. Matlab. Встроенные средства решения типовых задач алгебры и анализа
- Тема 15. Сценарии и М-файлы.
- Тема 16. Matlab . Дескрипторная графика. Программирование пользовательского интерфейса
- Тема 17. Основные понятия системы Simulink.
- Тема 18. Основы моделирования с применением SIMULINK

7.3.3 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе (по видам занятий)

При проведении лабораторных и практических занятий:

Операционная система MS Windows;
Интегрированный пакет MS Office;

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.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по учебной дисциплине «Информатика»

направление подготовки 15.03.06 «МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА»


на 2018-2019 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основания
1	<p>Внести дополнения в п.7.4.1</p> <p>2. Василевский В.П. «Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 25 экз., 32 стр., 2018г., Могилёв</p> <p>3. «Методические рекомендации к курсовому проектированию по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 30 экз., 32 стр., 2017г., Могилёв</p>	<p>Издание новых методических рекомендаций</p>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизированные системы управления»

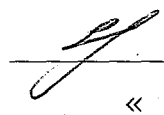
(протокол №11 от 13.03.2018 года)

Заведующий кафедрой:

 А.И. Якимов

УТВЕРЖДАЮ:

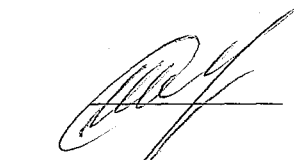
Декан машиностроительного

 В.А. Попковский
« » 2018г.

факультета


СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТМ:

 В.М. Шеменков


Ведущий

библиотекарь

 Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического

отдела:

 О.Е. Печковская
« 20 » 06 2018г.