Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B303732313536363838393637, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.07 20:20:30 +03'00'

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического совета университета
_____С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ИНФОРМАТИКА

Направление 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) - Стандартизация и сертификация

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информатика» являются:: формирование у обучающихся системы компетенций, связанных с пониманием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, а также сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, с последующим применением полученных знаний и навыков при освоении общепрофессиональных и специальных дисциплин профиля подготовки и при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности, включая научно-исследовательские, проектные и др.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Относится к дисциплинам блока Б1обязательной части Б1.О.08

Материал дисциплины основывается на опорных знаниях, умениях и навыках обучающихся в объеме курсов «Математика» и «Физика».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для таких дисциплин, как «Компьютерные технологии проектирования», «Прикладное программирование», «Инженерная и компьютерная графика».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-9 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	Продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи

поставленных задач	ИД-2ук-1 - Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3ук-1 - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4$_{УК-1}$ Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников
	ИД-5$_{УК-1}$ Определяет и оценивает	Не может определить и оценить	Слабо определяет и оценивает	Хорошо определяет и оценивает	Успешно определяет и оценивает

	последствия возможных решений задачи	последствия возможных решений задачи.	последствия возможных решений задачи.	последствия возможных решений задачи.	последствия возможных решений задачи.
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ИД-1$_{ОПК-1}$ Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Не может анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Слабо анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Хорошо анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Успешно анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
ОПК-9 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-9 понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Не понимает принципы работы современных информационных технологий	Частично понимает принципы работы современных информационных технологий	Хорошо понимает принципы работы современных информационных технологий	Хорошо понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- Аппаратные и программные средства современных компьютерных систем
- Возможности доступа к удаленным информационным ресурсам и их использования;
- Направления разработки новых компьютерных систем, средств доступа и управления;
- Направления разработки новых программных средств;
- Проблемы защиты информации от несанкционированного доступа;

Уметь:

- Работать с файловой структурой в широко распространенных операционных системах и оболочках с помощью системных команд;

- Ставить и решать задачи по обработке данных различного типа в одной из сред программирования;
- Создавать документы в интерактивном режиме, пользуясь одним из интегрированных офисных пакетов;
- Применять средства защиты информации от произвольного доступа;

Владеть:

- Способностями подготовки сложных текстовых документов, решения многовариантных расчетных задач на основе табличных данных, создания простых баз данных.
- Умениями разработки и отладки несложных программ на одном из языков программирования;
- Навыками использования возможностей локальных и глобальной сети Интернет для решения профессиональных задач.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Разделы, темы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ОПК-1	ОПК-9	
Раздел 1 Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Введение в информатику				
Тема 1 Информация. Способы хранения, обработки. Системы счисления.	+	-	+	2
Раздел 2 Технические средства реализации информационных процессов. Аппаратные средства современных ПК. Основные устройства ПК. Периферийные устройства ПК. История развития вычислительной техники				
Тема 1 Логическая структура ЭВМ. Основы алгебры-логики. Разновидности технических процессов.	+	-	+	2
Тема 2 Основные устройства ПК.	+	-	+	2
Тема 3 Периферийные устройства ПК. История развития вычислительной техники.	+	-	+	2
Раздел 3 Программные средства реализации информационных процессов Программное обеспечение.				
Тема 1 Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.	+	+	+	3
Тема 2 История развития и классификация языков программирования.	+	-	+	2
Тема 3 Текстовый процессор Word .	+	+	+	3
Тема 4 Электронные таблицы Excel.	+	+	+	3
Раздел 4 Модели решения функциональных и вычислительных задач				
Тема 1 Классификация алгоритмических процессов и их графическое изображение.	-	+	+	2
Раздел 5 Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технология программирования				
Тема 1 Основные конструкции языка программирования	-	+	+	2

Тема 2 Операторы языка программирования	+	+	+	3
Тема 3 Ветвление. Использование операторов условного и безусловного перехода.	+	+	+	3
Тема 4 Циклические структуры. Оператор цикла.	+	+	+	3
Тема 5 Обработка массивов данных.	+	+	+	3
Тема 6 Основы работы с графикой.	+	-	+	2
Тема 7 Работа с файловыми структурами.	+	+	+	3
Раздел 6 Базы данных. Средства поддержки баз данных				
Тема 1 Основные понятия, структура баз данных, типы данных. Объекты баз данных.	+	+	+	3
Раздел 7 Локальные и глобальные сети ЭВМ				
Тема 1 Понятия, типы, топология сетей.	+	+	+	3
Тема 2 Программное обеспечение, оборудование организации сетей.	+	+	+	3
Раздел 8 Основы защиты информации				
Тема 1 Методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 ак. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество часов			
	по очной форме обучения			по заочной форме обучения 1 курс
	всего	в том числе		
		1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108	180
Аудиторные занятия, в т.ч.	90	48	42	30
лекции	30	16	14	12
лабораторные занятия	60	32	28	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	54	24	30	139
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	18	8	10	35
подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	14	6	10	35
выполнение индивидуальных заданий	12	6	6	69
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	8	4	4	-
Контроль	36	–	36	9
Вид итогового контроля	×	зачет	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак.часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
Раздел 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Введение в информатику				
1.1	Информация. Способы хранения, обработки. Системы счисления	4	2	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов. Аппаратные средства современных ПК. Основные устройства ПК. Периферийные устройства ПК. История развития вычислительной техники.				
2.1	Логическая структура ЭВМ. Основы алгебры-логики. Разновидности технических процессов.	2	1	ОПК-1, ОПК-9
2.2	Основные устройства ПК.	2	1	ОПК-1, ОПК-9
2.3	Периферийные устройства ПК. История развития вычислительной техники.	2	-	ОПК-1, ОПК-9
Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение				
3.1	Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.	2	1	УК-1, ОПК-9
3.2	Работа в электронных таблицах EXCEL	2	1	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
3.3	История развития и классификация языков программирования.	2	-	УК-1, ОПК-9
Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.				
4.1	Классификация алгоритмических процессов и их графическое изображение.	2	-	УК-1, ОПК-9
Раздел 5. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технология программирования.				
5.1	Основные конструкции языка программирования.	2	-	УК-1, ОПК-9
5.2	Операторы языка программирования.	2	-	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
Раздел 6. Базы данных				
6.1	Основные понятия, структура баз данных, типы данных	2	1	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
6.2	Объекты баз данных	2	1	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ				
7.1	Локальные и глобальные сети ЭВМ	1	2	ОПК-1, УК-1,

	Понятия, типы, топология сетей			ОПК-9
7.2	Программное обеспечение, оборудование организации сетей	2	2	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
Раздел 8. Основы защиты информации				
8.1	Методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.	1	-	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
	ИТОГО	30	12	

4.3. Лабораторные занятия

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в ак.часах		Лабораторное оборудование и (или) программное обеспечение	Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
1	Алгоритмы перевода в различные системы счисления	2	1	Microsoft Office	ОПК-1, ОПК-9
1	Арифметические операции в различных системах счисления.	2	1	Microsoft Office -	ОПК-1, ОПК-9
1	Использование Windows приложений для обработки данных в различных системах счисления	2	-	Microsoft Office	ОПК-1, ОПК-9
2	Основы алгебры-логики.	2	2	Microsoft Office	ОПК-1, ОПК-9
3	Знакомство с операционной системой. Файловые менеджеры	2	-	ОС Windows	ОПК-1, УК-1
3	Текстовый процессор Word. Форматирование текста.	2	1	Microsoft Word	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
3	Текстовый процессор Word. Работа с таблицами данных.	2	1	Microsoft Word	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
3	Текстовый процессор Word. Работа с графическими объектами.	2	1	Microsoft Word	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
3	Текстовый процессор Word. Мастер диаграмм.	2	1	Microsoft Word	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
4	Составление блок-схем	2	-	QBasic	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Типы данных в языке. Встроенные	2	-	QBasic	ОПК-1, УК-1,

	функции.				ОПК-9
5	Ветвление. Использование операторов условного и безусловного перехода.	2	-	QBasic	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Циклические структуры. Оператор цикла.	2	-	QBasic	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Обработка массивов данных.	2	-	QBasic	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Основы работы с графикой.	2	-	QBasic	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Работа с файловыми структурами.	2	-	QBasic	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Методы разработки программного обеспечения.	2	-	ОС Windows	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Работа с приложениями Windows.	2	-	ОС Windows	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Общий вид документа. Ввод данных.	2	1	Microsoft Excel	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Сортировка. Типы данных.	2	1	Microsoft Excel	ОПК-1, УК-1
5	Фильтрация данных. Встроенные функции.	2	1	Microsoft Excel	ОПК-1, УК-1
5	Абсолютная и относительная адресация.	2	1	Microsoft Excel	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Построение графиков и диаграмм.	2	2	Microsoft Excel	ОПК-1, УК-1
	Структура документа. Работа с таблицами.	2	2	Access	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Создание фильтров.	2	1	Access	ОПК-1, УК-1
5	Создание запросов.	1	1	Access	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Формы и отчеты.	1	1	Access	ОПК-1, УК-1
5	Создание схем. Связные базы данных	2	1	Access	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
5	Создание презентаций	2	-	Power Point	ОПК-1, УК-1, ОПК-9

5	Основы программирования	4	-	VBA	ОПК-1, УК-1, ОПК-9
ИТОГО		60	20		

4.4. Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Введение в информатику	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	2
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	2	7
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов. Аппаратные средства современных ПК. Основные устройства ПК. Периферийные устройства ПК. История развития вычислительной техники.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	2
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	0	-
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	4
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	10

Программное обеспечение.	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	1	
Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	6
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	2	6
	Выполнение индивидуальных заданий	1	10
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	1	-
Раздел 5. Алгоритмизация и программирование Языки программирования высокого уровня. Технология программирования .	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	3	8
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	2	8
	Выполнение индивидуальных заданий	2	40
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Раздел 6. Базы данных	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	6
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	4	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	-
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	4
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	2	4
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Раздел 8. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	4
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам	-	4
	ИТОГО	48	139

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1) Фролова С.В., Аникьева Э.Н. Лабораторный практикум по информатике «Теоретические основы устройства персонального компьютера» – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2009. – 22 с.
2) Аникьев А.А., Фролова С.В. Аникьева Э.Н. Основы языков программирования Бейсик

и С ++ с примерами решения типовых задач– Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2010. – 50 с.
3) Фролова С.В., Никонорова Л.И. Контрольные задания для студентов заочного обучения– Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2015. – 30 с.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

4.6.1. Общие указания

Учебным планом специальности, предусматривается написание контрольной работы по дисциплине. Этот вид письменной работы выполняется в соответствии с шифром зачетной книжки. Перечень заданий разрабатывается преподавателем.

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала.

Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по заданной теме;

Основные задачи выполняемой работы:

1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
2) выработка навыков самостоятельной работы;
3) выяснение подготовленности студента к будущей практической работе;

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

а) выбор задания и составление предварительного плана работы;
б) сбор научной информации, изучение литературы;
в) анализ составных частей проблемы;
г) обработка материала в целом, решение задач.

Тема контрольной работы выбирается студентом самостоятельно из предложенного списка тем.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

Далее необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы контрольной работы.

4.6.2. Требования к содержанию контрольной работы

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).
2. Учебники, учебные пособия.
3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
4. Периодическая печать.

Первоисточники 2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.

3. Место издания.

4. Год издания.

5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Что касается практических заданий (решения задач), они должны быть выполнены строго по описанию методических рекомендаций по выполнению контрольной работы.

4.6.3. Порядок выполнения контрольной работы

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, номера задач, список литературы.

По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией преподавателю. Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем, и она должна быть сдана не позднее, чем за неделю до экзамена. По результатам проверки контрольная работа считается зачтенной или не зачтенной. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

4.6.3. Содержание контрольной работы

Задачи 1-20

а) Написать программу нахождения корней системы линейных уравнений, с использованием одного из описанных выше методов решения (точность установить до второго знака после запятой). Тестовый пример правильности работы программы представить из таблицы 1

б) Решить систему линейных уравнений, используя возможности электронных таблиц EXCEL

Таблица 1

Задача 1	Задача 2
$\begin{cases} x+y+z-48k=77 \\ 45x-y+55z=0 \\ -13z+44x-y=79 \\ 27k-12z+4x=67 \end{cases}$	$\begin{cases} 31x+32y-33r-99=8 \\ 42x-56y+t+r=0 \\ 71x-4t-5r=17 \\ 22r-4t-10r=0 \end{cases}$
Задача 3	Задача 4

$\begin{cases} a+48d-c+15=0 \\ -17b+a-44c-d=99 \\ 24a+4b-d=-3 \\ 48d-5a=137 \end{cases}$	$\begin{cases} 89s+15t-14{,}5u=90 \\ -17t-89s+14p=0 \\ 44s+t-u+33p=-77 \\ s-t+15u-90=-5 \end{cases}$
Задача 5	Задача 6
$\begin{cases} x+22y-56z=-90 \\ 17{,}5x-33{,}8y-19{,}4z+k=0 \\ 71y-34k-88z-9=0 \\ 41x+67z-y=89{,}8 \end{cases}$	$\begin{cases} 7x-23y+21z=23 \\ 13x-z+k=0 \\ 44x-y+4z-18=0 \\ 15k+z-y=-15 \end{cases}$
Задача 7	Задача 8
$\begin{cases} 73{,}5x-z-d+67{,}8t=77{,}9 \\ 34{,}9z-d+68{,}1t-71{,}1=5 \\ 33{,}4-45x-34{,}7z-t=0 \\ 23{,}6d-45{,}1d+22{,}2t=77 \end{cases}$	$\begin{cases} 7x-12{,}5n-m-r=78{,}9 \\ -22x+33n+67{,}8r=90 \\ 14{,}5n-2m+4r-17=-87{,}5 \\ 41{,}4-22x-3m+4n=90{,}7 \end{cases}$
Задача 9	Задача 10
$\begin{cases} 8s-5t-14{,}5u=90 \\ -171t-89s+14p=0 \\ 44s+2t-4{,}5u+33p=-77 \\ 88s-t+15u-90=-5 \end{cases}$	$\begin{cases} x+22y-56z=-90 \\ 17{,}5x-33{,}8y+k=-98 \\ 99y-34k-88z-9=0 \\ 11x+67z-101{,}1\mathrm{k}=89{,}8 \end{cases}$
Задача 11	Задача 12
$\begin{cases} 5x-2z+3d+7{,}5m=75 \\ 34{,}9m-d+68x-71=5 \\ 3x-45z-34{,}7z-m=0 \\ 23{,}6d-45{,}1d+22{,}2x-11=7 \end{cases}$	$\begin{cases} -5s-5t-14u=9 \\ -171t-89s+77p=0 \\ -4s+12t+5u+33p=-77 \\ 8p-t+15u-90=-5 \end{cases}$
Задача 13	Задача 14
$\begin{cases} x+2y+56c=-90x \\ 17{,}5x-33{,}8y-19{,}4c+k=10 \\ 7y-34k+8c-9=8 \\ 4x-7k-y=8{,}8 \end{cases}$	$\begin{cases} x+32y+3r-99=8 \\ 4x-56y+t+11r=10 \\ 7x-34t+15r=17 \\ 21r-14t-10r=20 \end{cases}$
Задача 15	Задача 16
$\begin{cases} a+48t-c+15=0 \\ -17b+a-44c-12t=99 \\ 24a+4b-d=-3t \\ 24d-15a=25 \end{cases}$	$\begin{cases} 45x+y-6z=-95 \\ x+33{,}5y+15k=-98 \\ 99y-4k-8z-39=0 \\ 11x+27z-17\mathrm{k}=89{,}5 \end{cases}$
Задача 17	Задача 18

$\begin{cases} 17x+3+21z=23 \\ 13x-z-22y+5k=10 \\ -14x-y+24x-18=0 \\ 15k+z-y-23x=-15 \end{cases}$	$\begin{cases} 2{,}5a+4{,}8d-c+15=0 \\ 17{,}5b+a-4{,}4c-2d=99 \\ 24a+45b-d=-3 \\ 48d-5a+45=-27 \end{cases}$
Задача 19	Задача 20
$\begin{cases} 5{,}5s-5t-14k=90 \\ 15t-9s+27{,}5p=0 \\ 4s+12t+5k+33p+22=7 \\ 8p-t+15-90k=-5 \end{cases}$	$\begin{cases} 25x+2y+5c=-90x \\ 35{,}5x-38y+29c+k=10 \\ 49y-34k+28c-14=8 \\ 4x-k-y=8c \end{cases}$

<u>Задачи 21-40</u>

а) В соответствии с вариантом изобразить блок-схему алгоритма задачи, предложенной в таблице 2.

б) Написать программу алгоритма на языке программирования

Таблица 2.

Задача 21	Задача 22
Вычислить и запомнить сумму и число положительных элементов каждого столбца матрицы, результаты отпечатать в виде двух строк	Вычислить сумму и число отдельно положительных, отдельно отрицательных элементов матрицы, находящихся над её побочной диагональю
Задача 23	Задача 24
Транспонировать матрицу и вывести на экран элементы главной диагонали и диагонали, расположенной над главной	Вычислить и запомнить сумму и число отрицательных элементов каждой строки матрицы, результаты отпечатать в виде двух столбцов
Задача 25	Задача 26
Найти в каждой строке матрицы максимальный и минимальный элемент и поместить их на место первого и последнего элемента соответственно. Матрицу напечатать в общепринятом виде	Записать на место положительных элементов матрицы нули, а на место положительных - единицы. Вывести на печать нижнюю треугольную матрицу в общепринятом виде.
Задача 2	Задача 28
Найти в каждой строке матрицы наибольший элемент и поменять его местами с элементом главной диагонали. Распечатать полученную матрицу в общепринятом виде	В матрице найти строки с наибольшей и наименьшей суммой элементов. Вывести на печать найденные строки и суммы их элементов
Задача 29	Задача 30
Упорядочить по возрастанию элементы каждой строки матрицы. Распечатать матрицу в общепринятом виде	Упорядочить по убыванию элементы каждого столбца матрицы. Распечатать матрицу в общепринятом виде

Задача 31	Задача 32
Для целочисленной матрицы найти для каждой строки число элементов кратных пяти и наибольший из полученных результатов	Найти среднее арифметическое элементов главной и побочной диагонали матрицы. Вывести на печать значение самих элементов, а также полученные при решении значения
Задача 33	Задача 34
Для исходной матрицы получить среднее арифметическое по строкам и по столбцам. Переписать значения элементов исходной матрицы в новую матрицу имеющую размерность большую на один столбец и одну строку. В пустую строку записать средние арифметические по столбцам. В пустой столбец средние арифметические по строкам. Распечатать матрицу в общепринятом виде	Для положительных элементов матрицы N сформировать матрицу M, располагая их в строках матрицы подряд, записать нули на место отсутствующих элементов. Распечатать обе матрицы в общепринятом виде. Длина строки новой матрицы должна быть равна максимальному количеству положительных элементов в строке исходной матрицы
Задача 35	Задача 36
Найти строку с наибольшей и наименьшей суммой элементов. Вывести на печать найденные строки и суммы их элементов	Найти наибольший и наименьший элемент матрицы и поменять их местами. Распечатать обе матрицы в общепринятом виде.
Задача 37	Задача 38
Найти столбец с наименьшим и наибольшим произведением элементов. Вывести на печать найденные строки и полученные произведения элементов	Подсчитать сумму и количество отрицательных элементов каждой строки матрицы. Результаты отпечатать в виде двух столбцов.
Задача 39	Задача 40
Вычислить сумму и число элементов матрицы, находящихся под главной диагональю и на ней. Вывести на печать матрицу из этих элементов	Упорядочить по возрастанию элементы главной диагонали матрицы. Распечатать матрицу в общепринятом виде

<u>Задачи 41-60</u>

1) Используя возможности языка программирования вывести на экран монитора график функции y=f(x)
2) Изобразить блок-схему алгоритма
3) Построить график функции y=f(x) в Excel

Номер задачи	**Вид функции y=f(x)**	**Диапазон изменения аргумента**		**Число точек графика n**
		a	**b**	
41	$\sin^2 x-1$	$-\pi/2$	$\pi/2$	30
42	$4\cos(2x)$	0	$3\pi/2$	40
43	$\lvert \sin x\rvert + \lvert \cos x\rvert$	0	π	40
44	$\lvert \sin x\rvert - \lvert \cos x\rvert$	0	π	40

45	2sinx+3cosx	-π	π	50
46	sinx+cos(2x)	-π	π	50
47	2-cosx	0	3π/2	40
48	sin(√2x)+cosx	0	2π	50
49	2sin(2x)+1	-π/2	π/2	50
50	sinx+cosx-1	-π	π	40
51	$\sqrt{x^2+2}$	-3	5	40
52	$10/(1+x^2)$	-3	3	30
53	$(x-3)/(x^2+2)$	-1	4	50
54	xcos(2x)	0	π	40
55	sin5x-cosx+5	-π	π	40
56	$x^2e^{\lvert x\rvert}$	-1	3	30
57	$\lvert \sin 2x+\cos x\rvert$	0	π	40
58	$2^{\cos x}+1$	-π	π	50
59	$(x+5)/(x^2-2)$	-1	4	50
60	3cos(7x)-11	-π/2	π/2	50

<u>Задачи 61-80</u>

Используя возможности языка программирования выполнить задачи и распечатать исходные и результирующие файлы

Задача 61	Задача 62
А. Создать файл, содержащий сведения о месячной заработной плате рабочих завода. Каждая запись содержит поля - фамилия рабочего, наименование цеха, размер заработной платы за месяц. Количество записей - произвольное. Б. Вычислить общую сумму выплат за месяц по цеху X, а также среднемесячный заработок рабочего этого цеха. Напечатать для бухгалтерии ведомость для начисления заработной платы рабочим этого цеха	А. Создать файл, содержащий сведения о количестве изделий, собранных сборщиками цеха за неделю. Каждая запись содержит поля: фамилия сборщика, количество изделий, собранных им ежедневно в течение шестидневной недели, т.е. отдельно по дням. Количество записей — произвольное. Б. Написать программу, выдающую следующую информацию: фамилию сборщика, и общее количество деталей, собранное им за неделю; фамилию сборщика, собравшего наибольшее количество деталей и день его наивысшей производительности.
Задача 63	**Задача 64**
А. Создать файл, содержащий сведения о количестве изделий категорий Л, В, С, собранных рабочим за месяц. Структура записи имеет поля: фамилия сборщика, наименование цеха, количество изделий по категориям, собранных рабочим за месяц. Количество записей — произвольное. Б. Считая заданными значения расценок S_A, S_B, S_C за выполненную	А. Создать файл, содержащий сведения о сдаче студентами I курса кафедры «Прикладной математики» сессии. Структура записи: индекс группы, фамилия студента, оценки по пяти экзаменам, признак участия в общественной работе: «1» — активное участие, «О» — неучастие. Количество записей — 30. Б. Написать программу зачисления студентов группы X на стипендию.

работу по сборке единицы изделия категорий А, В, С соответственно, выдать на печать следующую информацию: —общее количество изделий категорий А, В, С, собранных рабочим цеха Х; —ведомость заработной платы рабочих цеха Х; —средний размер заработной платы работников этого цеха.	Студент, получивший все оценки «5» и активно участвующий в общественной работе, зачисляется на повышенную стипендию (доплата 50 %), не активно участвует — доплата 25 %. Студенты, получившие «4» и «5», зачисляются на обычную стипендию. Студент, получивший одну оценку «3», но активно занимающийся общественной работой, также зачисляется на стипендию, в противном случае зачисление не производится. Индекс группы вводится с клавиатуры
Задача 65	Задача 66
А. Создать файл, содержащий сведения о телефонах абонентов. Каждая запись имеет поля: фамилия абонентов, год установки телефона, номер телефона. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, выдающую информацию следующего вида: по вводимой фамилии абонента выдается номер телефона; определяется количество установленных телефонов с XXXX года. Номер года вводится с клавиатуры	А. Создать файл, содержащий сведения о сдаче студентами сессии. Структура записи: индекс группы, фамилия студента, оценки по пяти экзаменам и пяти зачетам («з» означает зачет, «н» — незачет). Количество записей — 25. Б. Написать программу, выдающую следующую информацию: —фамилии неуспевающих студентов указанием индексов групп и количества задолженностей; —средний балл, полученный каждым студентом группы X, и всей группой в целом
Задача 67	Задача 68
А. Создать файл, содержащий сведения об ассортименте игрушек в магазине. Структура записи: название игрушки, цена, количество, возрастные границы, например 2—5, т. е. от 2 до 5 лет. Количество записей произвольно. Б. Написать программу, в результате выполнения которой выдаются следующие сведения: —названия игрушек, которые подходят детям от 1 до 3 лет; —стоимость самой дорогой игрушки и ее наименование; название игрушки, которая стоимости не превышает X руб. и подходит ребенку в возрасте от a до b лет. Значения X, a, b ввести с клавиатуры	А. Создать файл, содержащий сведения о личной коллекции книголюба. Структура записи: шифр книги, автор, название, год издания, местоположение (номер стеллажа, шкафа и т. п.). Количество записей произвольное. Б. Написать программу, выдающую следующую информацию: —местонахождение книги автора X названия Y. —список книг автора Z, находящихся в коллекции; —число книг издания XX года, имеющееся в библиотеке Значения X, Y, Z ввести с клавиатуры.
Задача 69	Задача 70
А. Создать файл, содержащий сведения об ассортименте обуви в	А. Создать файл, содержащий сведения о наличии билетов и рейсах

магазине фирмы. Структура записи: артикул, наименование, количество, стоимость одной пары. Количество записей произвольное. Артикул начинается с буквы Д для дамской обуви, М для мужской, П для детской. Б. Написать программу, выдающую следующую информацию: –о наличии и стоимости обуви артикула X; —ассортиментный список дамской обуви с указанием наименования и имеющегося в наличии числа пар каждой модели. Значение X, ввести с клавиатуры.	Аэрофлота. Структура записи: номер рейса, пункт назначения, время вылета, время прибытия, количество свободных мест в салоне. Количество записей произвольное Б. Написать программу, выдающую информацию следующего вида: —время отправления самолетов в город X; —наличие свободных мест на рейс в город X с временем отправления Y. Значения X, Y вводятся по запросу с клавиатуры
Задача 71	Задача 72
А. Создать два файла, содержащих сведения о десяти нападающих хоккейных команд «Динамо» и «Спартак» соответственно: имена нападающих, число заброшенных ими шайб, сделанных голевых передач, заработанное штрафное время. Б. Написать программу, которая по данным, извлеченным из этих файлов, создает новый третий файл, содержащий имя, команду, сумму очков (голы + передачи) для шести лучших игроков обеих команд. Имена и показатели результативности хоккеистов вывести на экран	А. Создать файл, содержащий сведения о том, какие из пяти предлагаемых дисциплин по выбору желает слушать студент. Структура записи: фамилия студента, индекс группы, 5 дисциплин, средний балл успеваемости. Выбираемая дисциплина отмечается символом 1, иначе — пробел. Количество записей — 25. Б. Написать программу, которая печатает список студентов, желающих прослушать дисциплину X. Если число желающих превысит 8 человек, то отобрать студентов, имеющих более высокий средний балл успеваемости. Значение X ввести с клавиатуры.
Задача 73	Задача 74
А. Создать файл, содержащий сведения об отправлении поездов дальнего следования с Казанского вокзала. Структура записи: номер поезда, станция назначения, время отправления, время в пути, наличие билетов. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, которая позволяет получить следующую справочную информацию: -время отправления поездов в город X во временном интервале от A до B часы, -наличие билетов на поезд с номером XXX Значения X, A, B ввести с клавиатуры.	А. Создать файл, содержащий сведения о сотрудниках института. Структура записи: фамилия работающего, название отдела, год рождения, стаж работы, должность, оклад. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, которая позволяет получить следующую информацию: —список сотрудников пенсионного возраста на сегодняшний день с указанием стажа работы, —средний стаж сотрудников, работающих в отделе X. Значение X ввести с клавиатуры.

Задача 75	Задача 76
А. Создать файл, содержащий сведения о пациентах глазной клиники. Структура записи: фамилия пациента, пол, возраст, место проживания (город), диагноз. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, выдающую следующую информацию: —количество иногородних пациентов, прибывших в клинику, –список пациентов старше X лет с диагнозом У. Значения X и У ввести с клавиатуры	А. Создать файл, содержащий сведения об автомобилях. Каждая запись имеет поля: марка, год выпуска, цвет, номер кузова. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, выдающую информацию следующего вида: по вводимому номеру кузова выдается цвет и марка автомобиля; определяется количество автомобилей старше XXXX года выпуска. Номер и год вводится с клавиатуры
Задача 77	**Задача 78**
А. Создать файл, содержащий сведения о владельцах автомобилей. Каждая запись имеет поля: фамилия, пол, марка автомобиля, водительский стаж. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, выдающую информацию следующего вида: по вводимой фамилии выдается водительский стаж и марка автомобиля; определяется количество водителей-женщин со стажем меньше N лет. Фамилия и стаж вводится с клавиатуры	А. Создать файл, содержащий сведения об ассортименте услуг в фирме. Структура записи: наименование услуги, время исполнения, фамилия мастера стоимость. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, выдающую следующую информацию: – о наличии и стоимости услуги X; —ассортиментный список услуг по вводимой фамилии мастера с указанием стоимости. Значение X и фамилию, вводить с клавиатуры.
Задача 79	**Задача 80**
А. Создать файл, содержащий сведения о сотрудниках фирмы. Структура записи: фамилия работающего, должность, год рождения, стаж работы, наименование законченного учебного заведения. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, которая позволяет получить следующую информацию: —список сотрудников с возраста X по Y на сегодняшний день с указанием законченного учебного заведения, —средний стаж сотрудников, работающих в фирме. Значение X и Y ввести с клавиатуры.	А. Создать файл, содержащий сведения о постоянных клиентах фирмы. Структура записи: фамилия, пол, возраст, место проживания (город), размер скидки в %. Количество записей произвольное. Б. Написать программу, выдающую следующую информацию: —количество иногородних клиентов, имеющих скидку больше 15%, –список клиентов мужчин старше X лет из города У. Значения X и У ввести с клавиатуры

Теоретические вопросы

1 Понятие информационного жизнеобеспечения систем.
2 Экономический аспект производства и потребления информации.
3 Вероятностная мера информации.
4 Кодирование информации. Системы счисления.

5 Приращение информации как функция вероятности реализации события.
6 Основы алгебры логики. Логические элементы.
7 Принципы построения электронных вычислительных машин.
8 Классификация информационных систем.
9 Структурные схемы ЭВМ и вычислительных систем.
10 Функциональная схема ЭВМ.
11 Поколения вычислительных машин. Параметры и ресурсы.
12 Классификация ЭВМ по назначению.
13 Процессоры и микропроцессоры. Структурные схемы и устройство.
14 Функциональная схема микропроцессора.
14. Оперативное запоминающее устройство. Принципы доступа и хранения информации.
15. Оперативное запоминающее устройство. Параметры производительности
16. Устройства ввода информации. Классификация и принципы действия.
17. Устройства вывода информации. Характеристики и принципы работы.
18. Накопители съёмные и несъёмные. Основные характеристики и современные требования к показателям хранения данных.
19. Внешние запоминающие устройства. Принцип работы и параметры.
20. Последовательность работы блоков персонального компьютера (ПК) при его включении и выполнении программ в многозадачном режиме.
21. Системные и дисковые интерфейсы и их свойства.
22. Системное программное обеспечение ПК.
23. Объектно - и проблемно - ориентированные прикладные программы.
24. Инструментальные среды.
25. Понятие интегрированной среды. Структура и принципы действия.
26. Базовая архитектура операционной системы WINDOWS.
27. Этапы решения экономических задач на ЭВМ.
28. Алгоритмы множественного выбора.
29. Алгоритмы нарушения очередности выполнения команд.
30. Горизонтальное построение блок-схем алгоритмов.
31. Режимы работы и группы команд табличного процессора.
32. Структура и функции электронных таблиц.
33. Базы данных. Классификация баз данных.
34. Структурные элементы баз данных.
35. Вычислительные сети и их классификация.
36. Режимы передачи данных в компьютерных сетях.
37. Локальные вычислительные сети. Назначение и свойства.
38. Модели доступа в ЛВС.
39. Топология ЛВС.
40. Глобальная сеть INTERNET. Принцип построения.
41. Объекты и элементы защиты в компьютерных системах.
42. Защита информации в компьютерных системах – основные принципы.
43. Пути и способы несанкционированного доступа к информации.
44. Организационно - административные средства защиты информации.
45. Технические средства защиты информации.
46. Программные средства и методы защиты информации.
47. Технологические средства защиты информации.
48. Правовые и морально - этические меры и средства защиты информации.
49. Криптографический метод защиты информации.
50. Средства опознания и разграничения доступа к информации.
51. Защита программных продуктов.
52. Компьютерные вирусы и мотивация их появления.
53. Классификация компьютерных вирусов по способам проникновения и

характеру разрушений.
54. Сетевые компьютерные вирусы, их особенности. Программы - сканеры.
55. Структура, принципы действия и характеристика антивирусных программ.
56. Языки программирования и их классификация.
57. Операторы ввода. Полный синтаксис и расширения.
58. Операторы вывода. Полный синтаксис.
59. Процедуры выбора.
60. Процедуры изменения порядка следования команд.
61. Описание типов переменных.
62. Функции. Передача параметров в функции.
63. Назначение подпрограмм. Примеры. Отличие подпрограмм от функций.
64. Встроенные функции. Виды и назначение.
65. Трансляторы и компиляторы программ.
66. Представление чисел в ЭВМ в 32 разрядном формате.
67. Статические и динамические информационные модели.
68. Способы организации данных.
69. Информационные ресурсы сети Интернет.
70. FTP - серверы глобальной сети. Доступ и работа.
71. Программное обеспечение для подключения к сети Интернет.
72. Поисковые системы.
73. Практическое использование сети. Электронная коммерция.
74. Принцип передачи данных с некоммутируемыми каналами. Преимущества и недостатки.
75. Принцип обмена данными с коммутацией каналов. Преимущества и недостатки.
76. Принцип передачи данных с коммутацией сообщений. Преимущества и недостатки.
77. Принцип передачи данных с коммутацией пакетов. Преимущества и недостатки.
78. Принципы сжатия данных. Программы - архиваторы (упаковщики). Расширения архивных файлов.
79. Организация файлов. Файловые системы FAT 32 и NTFS.
80. Основные функции сетевой операционной системы.
81. Мультимедийные технологии.
82. Растровая и векторная компьютерная графика. Особенности, недостатки и преимущества. Основные графические редакторы и принципы работы.
83. Структура окон в ОС Windows 98/2000.
84. Назначение и использование Панели задач в ОС Windows 98/2000.
85. Стандартная конфигурация и структура Рабочего стола ОС Windows 98/2000.
86. Контекстное меню в ОС Windows 98/2000. Структура и приемы активизации.
87. Серверы сети Интернет.
88. Типы микропроцессоров.
89. Уровни Кэш - памяти ПК.
90. Назначение баз данных и систем управления базами данных (СУБД).
91. Модели структуризации данных.
92. Типы связей информационных объектов в БД.
93. Этапы проектирования баз данных.
94. Макропрограммирование.

95. Экспертные системы. Структурные схемы организации.
96. Операционная система Novell NetWare.
97. Операционные системы Unix и Linux, их назначение и основные параметры. Тип файловой структуры. Достоинства и недостатки.
98. Защита архивных файлов.
99. Утилиты сжатия дискового пространства в системе Windows 98/2000/XP.

Индивидуальные задания

Включают в себя теоретический вопрос и 4 задачи по 2-м последним цифрам зачётной книжки, в соответствии с таблицей заданий. Контрольная работа должна иметь титульный лист и все указанные распечатки задач.

	Последняя цифра зачётной книжки									
Предпоследняя цифра зачётной книжки	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0	**1,21, 41,61**	**2,40, 58,78**	**3,39, 59,79**	**4,38, 57,77**	**1,28, 60,80**	**8,37, 56,76**	**9,36, 55,75**	**10,35, 54,74**	**11,34, 53,73**	**11,31, 51,80**
1	**17,38, 49,63**	**2,22, 42,62**	**5,24, 52,72**	**6,25, 51,70**	**2,27, 59,79**	**12,33, 50,69**	**13,32, 49,68**	**14,31, 48,67**	**12,32, 52,79**	**18,37, 50,61**
2	**13,23, 47,66**	**12,22, 46,65**	**3,23, 43,63**	**7,26, 42,64**	**3,26, 58,78**	**15,30, 41,63**	**16,29, 49,62**	**13,33, 53,78**	**20,28, 51,61**	**19,27, 43,62**
3	**11,27, 60,80**	**10,28, 54,71**	**9,29, 53,69**	**4,24, 44,64**	**4,25, 45,77**	**17,27, 47,67**	**14,34, 54,75**	**19,26, 55,68**	**18,25, 56,70**	**17,24, 57,71**
4	**8,30, 55,70**	**7,31, 41,65**	**6,32, 42,66**	**5,33, 43,67**	**5,25, 57,65**	**15,35, 55,76**	**18,23, 44,68**	**16,22, 58,80**	**15,21, 59,79**	**14,27, 60,78**
5	**9,36, 48,70**	**10,35, 47,69**	**11,34, 46,68**	**12,33, 45,67**	**16,36, 56,75**	**6,26, 46,66**	**13,32, 44,65**	**14,31, 43,64**	**15,30, 41,63**	**16,29, 40,62**
6	**4,34, 44,74**	**3,35, 55,71**	**2,36, 64,73**	**17,37, 57,74**	**8,24, 56,76**	**9,37, 49,80**	**7,27, 47,67**	**10,31, 57,78**	**11,33, 43,73**	**12,39, 49,69**
7	**1,37, 57,77**	**2,38, 59,70**	**18,38, 58,72**	**3,39, 47,67**	**7,23, 55,75**	**13,25, 43,73**	**14,26, 49,76**	**8,28, 48,68**	**15,40, 51,79**	**16,30, 60,75**
8	**19,40, 52,71**	**19,39, 59,72**	**4,40, 50,65**	**5,39, 41,61**	**6,22, 54,74**	**17,28, 46,69**	**18,21, 47,62**	**19,39, 57,77**	**9,29, 49,69**	**20,39, 51,72**
9	**20,40, 60,71**	**6,23, 51, 63**	**7,22, 59,77**	**8,25, 58,61**	**5,21, 53,73**	**16,29, 55,67**	**17,22, 41,79**	**18,33, 45,78**	**20,34, 48,77**	**10,30, 50,70**

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Введение в информатику

Понятие информации и данных. Количественная и качественная оценка информации. Понятие и развитие информационных технологий. Системы счисления. Кодирование текстовой и графической информации. Сбор, хранение, передача информации.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов. Общие принципы построения и функционирования ЭВМ.

Логическая структура ЭВМ. Общая характеристика основных элементов. Основные характеристики ЭВМ (разрядность, адресное пространство, тактовая частота, производительность).

Процессоры, их типы, производительность. Центральный процессор, оперативная память, системная шина. Ячейка памяти. Разрядность шины адреса и объем адресуемой памяти. Тактовая частота процессора и быстродействие компьютера. Общее

представление об IBM-совместимых компьютерах. История ЭВМ. Поколения ЭВМ. Настольные, портативные, карманные ПК. Типы запоминающих устройств и их основные характеристики. Назначение, типы и характеристики устройств ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ.

Аппаратные средства современных персональных компьютеров. Понятие аппаратной платформы. Концепция открытой архитектуры.

Устройство IBM-совместимых ПК. Корпус системного блока. Предназначение и типы корпусов, их достоинства и недостатки. Модульность ПК. Материнская плата. Шины, чипсет. Тенденции развития. Основные семейства микропроцессоров Intel.. Микропроцессоры - клоны (IBM, AMD). Математические сопроцессоры - их эволюция и назначение. Оперативная память. Логическая и физическая структура памяти. Основные типы оперативной памяти, их характеристики, область применения, достоинства и недостатки. Принципы кэширования. Кэширование периферийных устройств, оперативной памяти. Кэш-память. Системные и локальные шины.

Устройства внешней памяти. Накопители. Накопители винчестерского типа. Устройство. Параметры, область применения. Накопители на гибких магнитных дисках. Классификация, особенности, область применения. Логическая и физическая структура диска. Накопители на лазерных дисках. Особенности и область применения. Прочие дисковые и ленточные накопители.

Видеоподсистема компьютера. Типы мониторов. Векторная и растровая графика. Характеристики мониторов (размер экрана, разрешающая способность, частота строчной и кадровой развертки). Влияние монитора на здоровье оператора. Видеоадаптеры. Текстовый и графический режим. Цветность и объем видеопамяти.

Прочие периферийные устройства. Особенности, интерфейс, пропускная способность, применения. Мышь. Типы мышей. Трекбол. Световое перо. Сканер. Применение и типы сканеров. Принтер. Матричные, струйные, лазерные принтеры. Особенности и области применения. Плоттеры. Модемы. Типы и особенности. Звуковые карты. Типы и особенности. Сетевые карты.

Оценка ПК и критерии выбора под решаемые задачи.

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение

Понятие назначение и классификация программных средств. Системное, прикладное и инструментальное ПО.

Коммерческая классификация программного обеспечения. Версии программ. Дистрибутивный носитель. Системные программы - операционные системы, операционные оболочки, оболочки, драйверы, утилиты.

Понятие файловой системы. (Файлы, каталоги). Защита информации в файловых системах.

Прикладные программы - текстовые процессоры, табличные процессоры, базы данных, графические редакторы, интегрированные системы, игры. Тенденции к внутрипакетной и межпакетной интеграции.

Инструментальные системы и системы программирования. Алгоритмические языки, их диалекты и версии. Типы данных (целые, длинные целые, вещественные, двойной точности, символьные, логические). Особенности машинной арифметики. Синтаксис и семантика языка программирования. Проблемно-ориентированные и машинно-ориентированные языки. Языки высокого и низкого уровня. Безъязыковое программирование. Турбо-системы.

Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Понятие программной продукции и требования к ней. Жизненный цикл программной продукции. Оценка затрат на разработку ПП.

Языки и системы программирования. Исходные, объектные и исполняемые модули программ. Компиляторы и интерпретаторы. Редакторы связей и отладчики.

Классификация алгоритмических процессов и их графическое изображение.

Раздел 5. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технология программирования.

Современные технологии программирования. Объектно-ориентированные и визуальные системы разработки программных средств.

Программирование в среде Quick Basic. Структура пакета. Диалог с системой программирования. Запуск пакета, чтение программы с диска, ее редактирование, сохранение на диске, запуск на выполнение из системы программирования, компиляция, запуск на выполнение откомпилированной программы. Типы данных, их особенности и применение. Встроенный редактор системы программирования. Общая структура программы. Комментарии. Константы и переменные. Идентификатор переменной. Арифметическое и строковое выражение. Оператор присваивания. Оператор ввода и вывода. Стандартные функции. Операторы условного и безусловного перехода, условный оператор, оператор остановки, конца программы. Оператор цикла. Переменные с индексами и их использование. Функции, определяемые пользователем, подпрограммы, процедуры. Работа со строками. Работа с файлами данных. Графические возможности языка.

Раздел 6. Базы данных

Понятие базы данных и системы управления базами данных (СУБД). Основные модели данных. Функции СУБД. Основные возможности СУБД Access.

Формирование структуры таблиц. Ввод и редактирование таблиц. Разработка однотабличных форм. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Многотабличная база данных. Установление связей между таблицами. Создание различных объектов в СУБД (отчеты, запросы, формы, макросы).

Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ

Понятие вычислительных сетей. Общая схема построения многопроцессорной вычислительной сети. Способы коммуникации и передачи данных. Программное обеспечение вычислительных сетей. Локальные сети. Методы доступа и протоколы передачи данных.

Глобальные информационные сети. Системы адресации в Internet. Основные виды серверов, предоставляемые в сети пользователю. Поисковые системы и сервера. Принципы создания Web – страниц.

Раздел 8. Основы защиты информации

Общие принципы безопасности в компьютерных системах и сетях. Объекты и элементы защиты в информационных системах. Виды нарушения целостности информации в системах. Методы и средства защиты от компьютерных вирусов. Защита программных продуктов.

5. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины используется образовательная технология, состоящая из следующих элементов: планируемых результатов, методов преподавания, разработанных заданий для достижения целей обучения, материалов и средств диагностики текущего и контрольного состояния обучаемых.

Методы преподавания дисциплины:

1) лекции;

2) практические работы;

3) консультации преподавателя;

4) самостоятельная работа обучающихся.

Программа разработана на основании требований ФГОС и ПС, обязательными моментами, которой являются – требования ФГОС к условиям реализации образовательных программ, а именно:

1) реализация компетентностного подхода в обучении;

2) использование при изучении дисциплины инновационных образовательных технологий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода программа предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Лекционные и практические занятия проводятся с применением мультимедийных технологий. Лекционный материал представлен в виде слайдов, демонстрационных роликов. Главная задача лекций – развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы.

Закрепления полученных навыков происходит при выполнении самостоятельных работ в конце практических занятий.

Полученные знания и умения могут потребоваться выпускнику при выполнении проектных, производственно-технологических и научных работ.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Информатика»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1.	Раздел 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Введение в информатику	ОПК-1, ОПК-9	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	70 4 5
2.	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов. Общие принципы построения и функционирования ЭВМ.	ОПК-1, УК-1, ОПК-9	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 2 5
3.	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение	УК-1, ОПК-9	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 10 5
4.	Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач	ОПК-1, УК-1, ОПК-9	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	15 5 5
5.	Раздел 5.		Тестовые задания	10

	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технология программирования	ОПК-1, УК-1, ОПК-9	Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 5
6.	Раздел 6. Базы данных.	ОПК-1, УК-1, ОПК-9	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 5 3
7.	Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ	ОПК-1, УК-1, ОПК-9	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	5 5 3
8.	Раздел 8. Основы защиты информации	ОПК-1, УК-1, ОПК-9	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 5 3

6.2. Перечень вопросов для экзамена (зачета)

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Зачет проводится в конце 1-го семестра в виде компьютерного тестирования (тесты формируются из тестовых материалов см. ФОС по дисциплине). Максимальное количество баллов на зачете-50.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

Экзамен проводится в конце 2-го семестра в виде компьютерного тестирования (тесты формируются из тестовых материалов см. ФОС по дисциплине). Максимальное количество баллов на экзамене-50.

Итоговый рейтинг по дисциплине, включающий результаты текущей успеваемости (рубежный и поощрительный рейтинг) и ответы на зачете или зкзамене (промежуточный рейтинг), составляет 100 баллов.

6.3. Шкала оценочных средств

Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично» или «зачтено»	– полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности и области применения стандарта; –умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований; –грамотное владение методами при обработке экономических данных, правильность расчетов и выводов с использованием статистико-математических критериев адекватности, специальных шкал,	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (разноуровневые задачи, коллоквиум) (7-10 баллов); вопросы к зачету, экзамену (22-30 баллов); компетентностно-ориентированное задание (16-20 баллов)

	мультипликативных и аддитивных факторных моделей и т.п. На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.	
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо» или «зачтено»	–знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу, указание правильной методики расчета большинства задач предметной сферы; –умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений; На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (разноуровневые задачи, коллоквиум) (5-6 баллов); вопросы к зачету, экзамену (16-21 балл); компетентностно-ориентированное задание (9-15 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно» или «зачтено»	–поверхностное знание сущности информационных процессов; –умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных экономико-статистических расчетов; –выполнение расчетов по применению методов с погрешностями методологического плана, ошибками в интерпретации, но позволяющих сделать заключение о верном ходе решения поставленной задачи. На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (разноуровневые задачи, коллоквиум) (3-4 балла); вопросы к зачету, экзамену (10-15 баллов); компетентностно-ориентированное задание (8 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» или «не зачтено»	–незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала; – неумение выполнить собственные расчеты аналогичного характера по образцу, неидентификация метода,	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (разноуровневые задачи, коллоквиум) (0-2 балла); вопросы к зачету, экзамену (0-9 баллов); компетентностно-ориентированное

	незнание показателей в предложенном примере; –не владение вычислительными процедурами. На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.	задание (0-7 баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1. Информатика / Курносов А.П., Кулев С.А., Улезько А.В. и др.; Под ред. А.П. Курносова. – М.: КолосС, 2008. – 272 с.
2. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика» для обучающихся по направлению 09.03.01-Информатика и вычислительная техника, С.В.Фролова, Мичуринск
3. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2.
4. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 353 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8562-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/78AD1E84-B91E-4ABA-9F16-5C4786292A2E.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ». Российская газета, №165, 29.07.2006г. в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы.
2. Устинов Г.Н. Уязвимость и информационная безопасность телекоммуникационных технологий/ Г.Н. Устинов - М.: Радио и связь, 2006. - 342с.
3. Каймин В.А. Информатика.- М.: ИНФРА-М, 2000.-145с

4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Режим доступа:

4. https://www.biblio-online.ru/book/C6F5B84E-7F46-4B3F-B9EE-92B3BA556BB7

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

5. 1. Компьютерная программа «АСТ» для тестового контроля знаний обучающихся.
6. 2. Программа Statistica.
7. 3. http://www.knigafund.ru [Электронный ресурс] Электронная библиотека «Книга Фонд». Фонд электронной библиотеки содержит в полном доступе 34189 книг учебной и научной направленности.
8. 4. http://www.edu.ru [Электронный ресурс]. Федеральный портал «Российское образование» – каталог образовательных интернет-ресурсов с рубрикацией по ступени

образования, предметной области, типу и целевой аудитории. Содержит учебные материалы, учебно – методические материалы, справочные и нормативные документы, электронные периодические издания, научные материалы, программные продукты. База данных включает 59 542 ссылки и 1 158 категории

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

4) Фролова С.В., Аникьева Э.Н. Лабораторный практикум по информатике «Теоретические основы устройства персонального компьютера» – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2009. – 22 с.
5) Аникьев А.А., Фролова С.В. Аникьева Э.Н. Основы языков программирования Бейсик и С ++ с примерами решения типовых задач– Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2010. – 50 с.
6) Фролова С.В., Никонорова Л.И. Контрольные задания для студентов заочного обучения– Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2015. – 30 с.

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (https://www.tambovlib.ru) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - https://elibrary.ru/

3. Портал открытых данных Российской Федерации - https://data.gov.ru/

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/opendata

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023

3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации https://cdto.wiki/
2. Официальный сайт МЧС России - http://www.mchs.gov.ru/
3. Охрана труда - http://ohrana-bgd.ru/

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard https://sboard.online
4. Виртуальная доска Padlet: https://ru.padlet.com
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1	Облачные технологии	Лекции Лабораторные занятия	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-5$_{УК-1}$ Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
2	Большие данные	Лекции Лабораторные занятия	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ИД-1$_{ОПК-1}$ Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
3	Технологии беспроводной связи	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	ОПК-9 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-9}$ понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия и лекции проводятся в аудиториях, в которых имеются: Проектор Aser (инв. № 1101047434); Ноутбук Samsung (инв. № 1101044517); Доска классная (инв. №2101060511); Аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. «DEX Detektor» (инв. № 2101042211); Гайковерт 1/2 пневматический с комплектом головок (инв. № 21013400388); Набор ключей комбинированных нкк-17 (инв. № 21013400389); Набор инструментов 145 пред. (инв. № 21013400390); Набор инструмента 142 пред. (инв. № 21013400391); Точильный станок Калибр ТЭУ-150/200/400 (инв. № 21013400392); Ударная дрель Bosh PSB 50 (инв. № 21013400393); Груз балансировочный станд. (5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55,70,80,90,100) (инв. № 21013400394); Домкрат подкатной г.п. 3 тонны 133-465мм (инв. № 21013400395); Набор оправок для монтажа и демонтажа

ступачных подшипников 22 пред. (инв. № 21013400386); Обратный молоток универсальный (инв. № 21013400387); Рассухариватель клапанов универсальный (инв. № 21013600472); Ворота металлические 3х4 (инв. № 21013600474); Домкрат КИ-845 (инв. № 2101060536); Тестер диагностики автомоб. ДСТ-6Т (инв. № 2101062202); Течеискатель ТМ-МЕТА (инв. № 2101042210); Тиски (инв. № 2101042204); Устройство УВВГ-01 (инв. № 2101040745); Щит информации (инв. № 2101062208); Дымомер КИД-1 (инв. № 1101041905); Комплект дополнений МТ-4 (инв. № 1101043902); Компьютер С-700 (инв. № 1101045326); Моечный аппарат (инв. № 1101043905); Мототестер МТ-4 (инв. № 1101043901); Оптический прибор ОП (инв. № 1101041901); Приставка KRP-4м (инв. № 1101043903); Разветвитель сигнала РС-2 (инв. № 1101043904); Стенд балансировки LSI-01 (инв. № 1101041902); Стенд регулировки и контр. (инв. № 1101041904); Стенд шимонтажа (инв. № 1101041903); Стол-верстак (инв. № 1101041906); Устройство сбора отработанных масел (инв. № 1101041864); Часы настенные электрон (инв. № 1101041908); Доска классная (инв. № 2101060548); Комплект дополнений 3 блока (инв. № 2101042209); Комплект Э-203 (инв. № 2101060534); Компрессор (инв. № 2101040741); Компьютер ESCOM (инв. № 2101042206); Компьютер АМО К-6 (инв. № 2101042201); Контрольно-кассовая машина (инв. № 2101060531); Люфт детектор ЛД-1 (инв. № 2101040747); Люфтомер К-526 (инв. № 2101040746); Мотортестер М-2-3 (инв. № 2101040742); Прибор измернительный «Блик» (инв. № 2101040751); Прибор Инфракар (инв. № 2101042202); Прибор Карат (инв. № 2101040744); Принтер Samsung ML-1210 (инв. № 2101042207); Програматор ПАК загр. (инв. № 2101042203); Програматор ПБ-2М (инв. № 2101062201); Профнабор НУ-114 (инв. № 2101042208); Стенд контроля испытания Скиф-1 (инв. № 2101042213); Стенд СТС-2 (инв. № 2101040749); Страбоскоп Э243 (инв. № 2101060535); Домкрат КИ-845 (инв. № 2101060537); Диагностический комплект «Мотор Тестер» (инв. № 2101045186); Газоанализатор Инфракар (инв. № 2101042214); Газоанализатор ГИАМ (инв. № 2101040752); Выпрямитель многоцелевой (инв. № 2101040755); Вулканизатор (инв. № 2101042205); Компьютер Sinrrise с монитором Samsung (инв. № 2101042502); Плоттер HP Designjet 111 Tray A1 (инв. №2101045306); Шкаф для документов (инв. №2101063483); Системный комплект: Процессор Intel Original 1155 LGA Celeron G1610 OEM (2,6/2Mb), Монитор 20Asus AS MS202D Blak 1600*900 0,277mm. 250cd/m2, материнская плата ASUS P8H61-M LX3 (3.x), вентилятор, память, жёсткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400449, 21013400450, 21013400466, 21013400467, 21013400468, 21013400469, 21013400506, 21013400507); Компьютер С-200 (инв. № 1101044534); Компьютер Р-4 (инв. № 1101044536); Плоттер А1НР (инв. № 1101044537); Компьютер OLDI 310 KD (инв. № 1101044564); Доска настенная 3-х элементная ДН-3314 (инв. № 41013600125); Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 - «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата), утвержден 07.08.2020 № 901.

Автор: Доцент кафедры математики, физики и информационных технологий, к.э.н.

_____ / Н.П. Брозгунова /

подпись расшифровка

Рецензент: профессор кафедры стандартизация, метрология и технический сервис, д.т.н., профессор К.А. Манаенков

_____ /К.А. Манаенков_/
подпись расшифровка

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 7 от 16 марта 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Протокол № 9 от 05 апреля 2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий, протокол № 10 от 10 июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 12 от 30 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий, протокол № 8 от 12 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 9 от 1 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.