

Энгельский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.1.7 Информатика

для направления подготовки

18.03.01 "Химическая технология"

профиль "Технология и переработка полимеров"

форма обучения – очная  
курс – 1  
семестр – 1,2  
зачетных единиц – 5 (2,3)  
часов в неделю – 2,3  
всего часов – 180 (72, 108)  
в том числе:  
лекции – 32 (16,16)  
коллоквиумы – нет  
лабораторные работы – 48 (16,32)  
практические занятия – нет  
самостоятельная работа – 100 (40,60)  
зачет- 1 семестр  
экзамен – 2 семестр  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ЕМН

«27» июня 2022 года, протокол № 9

Зав. кафедрой Е.В. Жилина /Жилина Е.В./

Рабочая программа утверждена на заседании УМКН НФГД

«27» июня 2022 года, протокол № 5

Председатель УМКН Н.Л. Левкина /Левкина Н.Л./

Энгельс 2022

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины Б.1.1.7 «Информатика» является:

- формирование у студентов определенного мировоззрения в информационной среде и освоение информационной культуры, для дальнейшей успешной целенаправленной работы с информацией, а именно ее получения, обработки и передачи, используя соответствующие технические и программные средства.

- формирование системы базовых понятий информатики и представлений об информационных технологиях, а также выработка умений применять их для решения практических задач.

Для достижения этих целей преподавание дисциплины предполагает решение следующих задач:

- освоение студентами теоретических, относительно стабильных базовых понятий, составляющих ядро дисциплины «Информатика»;

- обеспечение прочного и сознательного овладения студентами основами знаний о методах обработки информации;

- привить студентам навыки сознательного и рационального использования ПК в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Б.1/1.7 «Информатика» представляет собой дисциплину вариативной части учебного плана основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 "Химическая технология".

Для ее изучения необходимы знания школьного курса «Информатика и ИКТ». Полученные знания, умения и навыки используются студентами при изучении широкого спектра спецдисциплин, связанных с использованием компьютерной техники.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

**3.1. Студент должен знать:** основы теории информации и кодирования, технические и программные средства реализации информационных процессов, основы компьютерных коммуникаций, сетевые технологии передачи данных, базовые понятия алгоритмизации и технологии программирования на языке высокого уровня.

**3.2. Студент должен уметь:** вычислять количество информации; выполнять арифметические операции с числами в различных системах счисления; выполнять построение таблиц истинности логических выражений и преобразование логических выражений с применением основных законов алгебры логики; работать с файлами; подготавливать, редактировать и оформлять текстовую документацию, графики, диаграммы и рисунки; обрабатывать числовые данные в электронных таблицах; создавать мультимедийные

презентации; разрабатывать алгоритмы решения задач и реализовывать их с использованием технологий программирования.

**3.3. Студент должен владеть:** программным инструментарием компьютерной технологии для работы на локальном компьютере и в сети, для работы с информацией, представленной в различных форматах и решения прикладных задач с помощью компьютера.

#### 4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы					
				Всего	Лекции	Коллективные	Лабораторные	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1 семестр</b>									
1	1	1	Основные понятия информатики и информационных технологий	8	2	-	-	-	6
1	2-3	2	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	22	4	-	8	-	10
2	4-5	3	Технические средства реализации информационных процессов	10	4	-	-	-	6
2	6-7	4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	12	4	-	-	-	8
2	8	5	Технологии обработки информации	20	2	-	8	-	10
				72	16	-	16	-	40
<b>2 семестр</b>									
1	1	6	Базы данных	18	2	-	6	-	10
1	2-6	7	Программные средства реализации информационных процессов	56	8	-	10	-	38
1	7-8	8	Алгоритмизация и программирование	34	6	-	16	-	12
				108	16		32		60

#### 5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
<b>1 семестр</b>				
1.1	2	1	<b>Основные понятия информатики и информационных технологий.</b> Основные понятия информатики и информационных технологий	[1], [2], лекции
2	2	2	<b>Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.</b> Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы измерения количества информации.	[1], [2], [10], лекции
2	2	3	Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ.	[1]-[3], [10], лекции

3	4	4,5	<p><b>Технические средства реализации информационных процессов.</b> История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.</p>	[1], [2], лекции
4	2	6	<p><b>Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.</b> Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p>	[1], [2], [4], лекции
4	2	7	<p><b>Технологии обработки информации.</b> Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.</p>	[1], [2], [5], [13], [14], лекции
5	2	8	<p>Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций.</p>	[5], [11], [15]-[18], лекции
			<b>2 семестр</b>	
6	2	9	<b>Базы данных.</b> Средства разработки баз данных.	[5], [7], лекции
7	2	10	<p style="text-align: center;"><b>Программные средства реализации информационных процессов</b> <u>Алгоритмизация</u></p> <p>Понятие алгоритма и его свойства. Основные определения и историческая справка. Блок-схема алгоритма (основные элементы блок-схемы, правила построения блок-схемы алгоритма). Базовые алгоритмы (алгоритмы линейной структуры, алгоритмы ветвящейся структуры, алгоритмы циклической структуры). Псевдокод и блок-схема базовых алгоритмов. Массивы.</p>	[8], [10], лекции
7	2	11	<p style="text-align: center;"><u>Интегрированная среда разработки VBA для MS EXCEL 2010</u></p> <p>Структура редактора VBA (интерфейс редактора VB: окно Project, окно Code, окно UserForm, окно Properties, панель Toolbox). Связь VBA и Excel. Создание пользовательских функций. Макросы. Запись макроса.</p>	[9], [12], лекции
7	2	12	<p style="text-align: center;"><u>Программирование</u> Программы линейной структуры на языке</p>	[8], [9], [10], [11], [12], лекции

			VBA: синтаксис программы линейной структуры, процедура, типы данных (Single, Integer, Variant, Double и т.д.), оператор описания переменных Dim, синтаксис функций ввода и вывода данных (InputBox, MsgBox), функции преобразования типов (Cstr, CInt, CDbt и т.д.), основные математические операции (+, -, *, /, ^), основные математические функции (sqrt, abs, exp, sin и т.д.), операции отношения (>, <, =, <>, >=, <=), запись формул. Примеры задач.	
7	2	13	<u>Программирование</u> Ввод и вывод данных через лист MS Excel: объект Worksheets, свойства объекта Worksheets. Конкатенация. Примеры задач.	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
8	2	14	Основные понятия и определения. Создание пользовательских форм в среде VBA. Объект UserForm. Основные элементы управления: TextBox, Label, Command Button, ListBox, Frame, ComboBox, ScrollBar, SpinButton, OptionButton, MultiPage, Image. Свойства и события основных элементов управления. Правила создания и оформления пользовательских форм (UserForm). Примеры задач.	[8], [9], [10], [11], [12], лекции

#### **6. Содержание коллоквиумов**

Не предусмотрены учебным планом

#### **7. Перечень практических занятий**

Не предусмотрены учебным планом

## 8. Перечень лабораторных работ

№ темы	Всего часов	Наименование практической работы. Задания, вопросы, отрабатываемые на лабораторном занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	<u>3</u>	4
<b>1 семестр</b>			
2	2	<u>Кодирование и декодирование информации. Передача информации</u> Расшифровка сообщений. Определение объема информации. Вычисление количества информации. Вычисление информационного объема сообщения.	[1], [2], [10], лекции
2	2	<u>Позиционные системы счисления</u> Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Переводы из разных систем счисления. Сложение чисел, представленных в разных системах счисления. Вычитание, умножение и деление чисел, представленных в двоичной системе счисления.	[1]-[3], [10], лекции
2	2	<u>Логические основы ЭВМ</u> Построение таблиц истинности логических выражений. Преобразование логических выражений.	[1]-[3], [10], лекции
2	2	<u>Логические основы ЭВМ</u> Построение переключательных схем. Нахождение функций проводимости переключательных схем. Построение переключательных схем по заданным функциям проводимости.	[1]-[3], [10], лекции
5	2	<u>Текстовый редактор MS WORD 2010</u> Создание таблиц. Простые и сложные таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Расчеты в таблицах. Основные встроенные функции. Создание собственных расчетных формул. Элементы управления в таблицах.	[5], [11], [15]-[18], лекции
5	2	<u>Текстовый редактор MS WORD 2010</u> Создание шаблонов. Создание серийных документов (слияние). Создание автофигур. Построение схем данных. Вставка рисунков. Контрольная работа	[5], [11], [15]-[18], лекции
5	2	<u>Табличный процессор MS EXCEL 2010</u> Создание формул, автозаполнение, форматирование и редактирование данных в таблицах, прогрессия, основные числовые форматы. Встроенные функции категорий математические и статистические.	[5], [11], [15]-[18], лекции
5	2	<u>Табличный процессор MS EXCEL 2010</u> Абсолютная, относительная и смешанная адресация. Использование встроенных функций категорий логические и экономические. Решение практических задач.	[5], [11], [15]-[18], лекции
5	2	<u>Табличный процессор MS EXCEL 2010</u> Построение, редактирование и форматирование диаграмм. Построение, редактирование и форматирование графиков функций. Построение поверхностей. Фильтрация и сортировка данных. Проверка данных. Консолидация данных. Решение практических задач. Контрольная работа	[5], [11], [15]-[18], лекции

	<b>18</b>		
6	2	<u>РСУБД MS ACCESS 2010</u> Создание однотабличной БД (создание таблицы БД, режим конструктора, режим таблицы, типы данных, построитель выражений, заполнение таблицы БД, поиск и сортировка в БД). Формирование запросов и отчетов для однотабличной БД (простые запросы, создание отчетов с помощью Мастера отчетов).	[5], [7], лекции
6	2	<u>РСУБД MS ACCESS 2010</u> Создание структуры реляционной базы данных (создание схемы данных, создание форм для ввода данных в таблице). Создание кнопочной формы.	[5], [7], лекции
6	2	<u>РСУБД MS ACCESS 2010</u> Использование типа данных МАСТЕР ПОДСТАНОВОК. Создание простых, сложных и вычисляемых запросов. Контрольная работа	[5], [7], лекции
7	2	<u>Алгоритмизация</u> Алгоритмы линейной и ветвящейся структуры. Решение типовых задач с помощью блок-схем и алгоритмического языка.	[8], [10], лекции
7	2	<u>Алгоритмизация</u> Алгоритмы ветвящейся и циклической структуры. Алгоритмы обработки массивов. Решение типовых задач с помощью блок-схем и алгоритмического языка. Контрольная работа по теме «Реализация алгоритмов линейной, условной и циклической структуры».	[8], [10], лекции
7	2	<u>Интегрированная среда разработки VBA для MS EXCEL 2010</u> Создание пользовательских функций. Создание и запись макроса. Назначение кнопки макросу. Решение типовых задач.	[9], [12], лекции
7	2	<u>Программирование</u> Программы линейной структуры на языке VBA. Синтаксис программы линейной структуры. Решение типовых задач на языке VBA.	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
7	2	<u>Программирование</u> Ввод и вывод данных через лист MS Excel: объект Worksheets, свойства объекта Worksheets. Конкатенация.	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
7	2	<u>Программирование</u> Программы условной и циклической структуры на языке VBA. Синтаксис условного и циклического оператора. Решение типовых задач на языке VBA. Контрольная работа по теме «Программирование задач линейной, условной и циклической структуры».	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
7	2	<u>Программирование</u> Программная реализация алгоритмов обработки массивов. Одномерные и двумерные массивы. Решение типовых задач на языке VBA. Контрольная работа по теме «Программная реализация алгоритмов обработки массивов».	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
8	4	<u>Объектно-ориентированное программирование</u> Создание пользовательских форм. Объект UserForm и	[8], [9], [10], [11], [12], лекции

		элементы управления: TextBox, Label, Command Button, OptionButton. Реализация задач линейной, условной и циклической структуры с помощью пользовательских форм.	
8	4	<u>Объектно-ориентированное программирование</u> Создание пользовательских форм. Задание массивов с помощью элемента управления ListBox и ComboBox. Реализация задач с помощью пользовательских форм.	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
8	2	<u>Объектно-ориентированное программирование</u> «Флаги». Используемые элементы управления: Label, Frame, ComboBox. «Форматирование текста надписи». Используемые элементы управления: Label, TextBox, MultiPage, ComboBox, SpinButton, Command Button.	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
8	2	<u>Объектно-ориентированное программирование</u> «Таблица умножения». Используемые элементы управления: Label, TextBox, SpinButton, Command Button. Лабораторная работа «Перемещение изображения». Используемые элементы управления: Image, Label, Command Button.	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
8	2	<u>Объектно-ориентированное программирование</u> «Ввод, вывод элементов массива. Вычисление суммы, произведения и разности элементов массива». Используемые элементы управления: Label, TextBox, Command Button.	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
8	2	<u>Объектно-ориентированное программирование</u> «Задание списка, удаление элементов из списка, добавление элементов в список». Используемые элементы управления: Label, ComboBox, Command Button. Лабораторная работа «Изменение цвета надписи с помощью полосы прокрутки. Смешивание цветов». Используемые элементы управления: Label, ScrollBar. Контрольная работа по теме «Создание пользовательских форм».	[8], [9], [10], [11], [12], лекции
	36		
<b>Всего: 54</b>			

i.

### 9. Задания для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам и экзамену.

№ темы	Всего часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
1	6	<b>Основные понятия информатики и информационных технологий.</b> Все вопросы по теме отрабатываются на лекции и входят в состав экзаменационного теста. Подготовка к тесту является самостоятельной работой студента.	[1], [2], лекции
2	10	<b>Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.</b> Все вопросы по теме отрабатываются	[1]-[3], [10], лекции



		на лекции и входят в состав экзаменационного теста. Подготовка к тесту является самостоятельной работой студента, а также выполнение дополнительных индивидуальных практических заданий и отчет по ним.	
3	6	<b>Технические средства реализации информационных процессов.</b> Все вопросы по теме отрабатываются на лекции и входят в состав экзаменационного теста. Подготовка к тесту является самостоятельной работой студента.	[1], [2], лекции
4	8	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.</b> Все вопросы по теме отрабатываются на лекции и входят в состав экзаменационного теста. Подготовка к тесту является самостоятельной работой студента.	[1], [2], [4], лекции
5	6	<b>Технологии обработки информации.</b> Все вопросы по теме отрабатываются на лекции и входят в состав экзаменационного теста. Подготовка к тесту является самостоятельной работой студента, а также выполнение дополнительных индивидуальных практических заданий и отчет по ним.	[5], [7], [11], [15]-[18], лекции
<b>2 семестр</b>			
6	10	<b>Базы данных</b> Все вопросы по теме отрабатываются на лекции и входят в состав экзаменационного теста. Подготовка к тесту является самостоятельной работой студента, а также выполнение дополнительных индивидуальных практических заданий и отчет по ним.	[5], [7], [11], [15]-[18], лекции
7	22	<b>Программные средства реализации информационных процессов</b> Все вопросы по теме отрабатываются на лекции и входят в состав экзаменационного теста. Подготовка к тесту является самостоятельной работой студента, а также выполнение дополнительных индивидуальных практических заданий и отчет по ним.	[5], [7], [11], [15]-[18], лекции
8	22	<b>Алгоритмизация и программирование</b> Все вопросы по теме отрабатываются на лекции и входят в состав экзаменационного теста. Подготовка к тесту является самостоятельной работой студента, а также выполнение дополнительных индивидуальных практических заданий и отчет по ним.	[5], [7], [11], [15]-[18], лекции

#### 10. Расчетно-графическая работа

Не предусмотрена учебным планом

#### 11. Курсовая работа

Не предусмотрена учебным планом

#### 12. Курсовой проект

Не предусмотрен учебным планом

### 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения образовательной программы у студентов формируются компетенции ОПК-4, ОПК-5.

#### Уровни освоения компетенции ОПК-1

ОПК-4	<p>Формулировка:</p> <p>владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>
Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
<b>1 семестр</b>	
Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Студент должен знать:</b> основы теории информации и кодирования.</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> вычислять количество информации; выполнять арифметические операции с числами в различных системах счисления;</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> программным инструментарием компьютерной технологии для работы на локальном компьютере</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Студент должен знать:</b> основы теории информации и кодирования, область их использования, алгоритм решения стандартных профессиональных задач.</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> вычислять количество информации; выполнять арифметические операции с числами в различных системах счисления; обрабатывать числовые данные в электронных таблицах; создавать мультимедийные презентации;</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> программным инструментарием компьютерной технологии для работы на локальном компьютере и в сети, для работы с информацией, представленной в различных форматах</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Студент должен знать:</b> основы теории информации и кодирования, область их использования, алгоритм решения профессиональных задач любой сложности.</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> вычислять количество информации; выполнять арифметические операции с числами в различных системах счисления; обрабатывать числовые данные в электронных таблицах; создавать мультимедийные презентации; разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач и реализовывать их с использованием технологий программирования</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> программным инструментарием компьютерной технологии для работы на локальном компьютере и в сети, для работы с информацией, представленной в различных форматах</p>
<b>2 семестр</b>	

Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Студент должен знать:</b> базовые понятия алгоритмизации и программирования</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> пользоваться готовыми алгоритмами решения задач</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> программным инструментарием компьютерной технологии</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Студент должен знать:</b> базовые понятия алгоритмизации и технологии программирования на языке высокого уровня</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> разрабатывать алгоритмы решения задач</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> программным инструментарием компьютерной технологии для решения прикладных задач с помощью компьютера.</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Студент должен знать:</b> базовые понятия алгоритмизации и технологии программирования на языке высокого уровня</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> разрабатывать алгоритмы решения задач, и реализовывать их с использованием технологий программирования</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> программным инструментарием компьютерной технологии для решения общих и профессиональных задач с помощью компьютера.</p>

#### Уровни освоения компетенции ОПК-5

ОПК-5	<p><b>Формулировка:</b></p> <p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>
Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
	<b>1 семестр</b>
Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Студент должен знать:</b> технические и программные средства реализации информационных процессов.</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> работать с файлами; подготавливать, редактировать и оформлять текстовую документацию, графики, диаграммы и рисунки в области материаловедения и технологии материалов;</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> навыками поиска информации в различных информационных ресурсах сети интернет</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Студент должен знать:</b> технические и программные средства реализации информационных процессов, основы компьютерных коммуникаций.</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> выполнять построение таблиц истинности логических выражений; работать с файлами; подготавливать, редактировать и оформлять текстовую документацию, графики, диаграммы и рисунки; создавать мультимедийные презентации;</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> навыками поиска информации в различных информационных ресурсах сети интернет и обработки ее с применением компьютерных технологий</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Студент должен знать:</b> технические и программные средства реализации информационных процессов, основы компьютерных коммуникаций, сетевые технологии передачи данных.</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> выполнять построение таблиц истинности</p>

	<p>логических выражений и преобразование логических выражений с применением основных законов алгебры логики; работать с файлами; подготавливать, редактировать и оформлять текстовую документацию, графики, диаграммы и рисунки; обрабатывать числовые данные в электронных таблицах; создавать мультимедийные презентации; осуществлять поиск и обработку информации с использованием глобальной сети интернет.</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> навыками обработки любой информации (текстовой, табличной), навыками несложного программирования в сфере профессиональной деятельности.</p>
	<b>2 семестр</b>
Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Студент должен знать:</b> базовые понятия современных информационных технологий,</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> пользоваться готовыми алгоритмами решения задач</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> современными информационно-коммуникационными технологиями не в полной мере</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Студент должен знать:</b> базовые понятия алгоритмизации и технологии программирования на языке высокого уровня</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> разрабатывать алгоритмы решения задач</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> современными информационно-коммуникационными технологиями на хорошем уровне.</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Студент должен знать:</b> базовые понятия алгоритмизации и технологии программирования на языке высокого уровня</p> <p><b>Студент должен уметь:</b> разрабатывать алгоритмы решения задач, и реализовывать их с использованием технологий программирования</p> <p><b>Студент должен владеть:</b> современными информационно-коммуникационными технологиями на высоком уровне.</p>

### Вопросы для экзамена (2 семестр)

1. Основные понятия информатики и информационных технологий.
2. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации.
3. Меры и единицы количества и объема информации.
4. Позиционные системы счисления.
5. Логические основы ЭВМ.
6. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.
7. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.
8. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
9. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.
10. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы.
11. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.
12. Технологии обработки текстовой информации.
13. Электронные таблицы.
14. Технологии обработки графической информации.

15. Средства электронных презентаций
16. Сетевые технологии обработки данных.
17. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные

топологии вычислительных сетей.

#### Вопросы для зачета (1 семестр)

1. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
2. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Основные алгоритмические конструкции.
3. Способы представления алгоритма (блок-схема, псевдокод).
4. Представление с помощью блок-схем и псевдокода алгоритмов линейной, ветвящейся и циклической структуры.
5. Интегрированная среда разработки VBA для MS Excel 2010. Ввод и вывод данных через лист MS Excel: объект Worksheets, свойства объекта Worksheets. Конкатенация.
6. Синтаксис программы линейной структуры. Процедура, типы данных оператор описания переменных, синтаксис функций ввода и вывода данных, функции преобразования типов, основные математические операции и функции.
7. Синтаксис программы условной структуры. Оператор условия IF...THEN...ELSE.
8. Синтаксис программы циклической структуры. Оператор цикла FOR...NEXT.
9. Одномерные и двумерные массивы.
10. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия и определения. Объект UserForm. Элементы управления. Свойства и события элементов управления.

#### Тестовые задания по дисциплине

1. Как называется в документе MS Word текст, расположенный между двумя символами

¶ ?

- стилем
- абзацем
- колонтитулом
- разделом

2. Выберите один вариант ответа. Изменение параметров страницы возможно...

- только перед редактированием документа
- в любое время
- перед распечаткой документа
- только после окончательного редактирования документа

3. Как называется область каждой из страниц документа MS Word, содержащая номера страниц, названия глав или параграфов, сведения об авторе?

- буквица
- абзац
- заголовок
- колонтитул

4. Адрес ячейки электронной таблицы - это

- любая последовательность символов;
- номер байта оперативной памяти, отведенного под ячейку;
- имя, состоящее из имени столбца и номера строки;
- адрес машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку.

5. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- C3+4\*D4

- $C3=C1+2*C2$
- $A5B5+23$
- $=A2*A3-A4$

6. Выберите правильный вариант для указания абсолютной ссылки на ячейку A1:

- \$A1
- A1
- A\$1
- \$A\$1
- &A&1

7. Строки электронной таблицы:

- именуется пользователями произвольным образом;
- обозначаются буквами русского алфавита;
- обозначаются буквами латинского алфавита;
- нумеруются.

8. На основе чего строится любая диаграмма?

- книги MS Excel
- графического файла
- текстового файла
- числовых данных таблицы

9. Выберите один вариант ответа. В MS Power Point режим сортировщика слайдов предназначен для...

- просмотра слайдов в полноэкранном режиме
- редактирования содержания слайдов
- просмотра гиперссылок презентации
- корректировки последовательности слайдов

10. В процесс создания новой таблицы базы данных не входит...

- указание типа данных каждого поля таблицы
- задание ключевых полей
- формирование запроса к таблице
- присваивание имен всем полям таблицы

11. В реляционной базе данных поле – это...

- Отдельная таблица
- Строка макроса
- Строка в таблице
- Столбец в таблице

12. Запрос к базе данных - это:

- вопрос к операционной системе
- инструкция на отбор записей
- формат хранения информации
- формат ввода информации

13. Для наглядного отображения связей между таблицами служит:

- главное окно базы данных
- мастер подстановок
- схема данных
- проект базы

14. Процесс написания программы никогда не включает ...

- процесс отладки
- редактирование текста программы
- запись операторов в соответствующей языку программирования форме

изменение физических параметров компьютера

15. Типы входных и выходных данных определяются на этапе...

- кодирования
- тестирования и отладки
- разработки алгоритма
- постановки задачи

16. Открытие и закрытие окна Windows с точки зрения объектно-ориентированного программирования – это...

- метод
- объект
- свойство
- класс

17. Оператор организации ввода данных с клавиатуры записывается в языке Visual Basic как:

- dim
- msgbox
- inputbox
- go to

## 14. Образовательные технологии

На лекционных занятиях представляется учебный материал в соответствии с Рабочей программой дисциплины «Информатика».

На практических занятиях предлагается выполнение конкретных задач по темам дисциплины.

На практических занятиях студентами создаются тематические презентации, которые используются для публичных выступлений как отчетная форма по выполнению заданий по информатике.

### 15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

1. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4497-0516-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94205.html> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89454.htm> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Гаврилова О.В. Типовые задачи по теме «Алгебра логики» и «Логические основы ЭВМ» (на базе тестов ФЕПО) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаврилова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2014.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39697> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Жилко, Е. П. Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 195 с. — ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95153.html> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Молочков, В. П. Microsoft PowerPoint 2010 : учебное пособие / В. П. Молочков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 277 с. — ISBN 978-5-4497-0291-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89411.html> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Шень, А. Х. Методы построения алгоритмов : практикум / А. Х. Шень. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 335 с. — ISBN 978-5-4497-0354-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89445.html> (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Алиев В.К. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах [Электронный ресурс]/ Алиев В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20866> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Горбунова Т.Н. Автоматизированный лабораторный практикум по информатике. Освоение работы в MS Excel 2007 [Электронный ресурс]/ Горбунова Т.Н., Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 77 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20699> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
9. Элькин, П.М. Практикум по информатике : учебно-методическое пособие для студентов и слушателей инженерных, технических, технологических и экономических специальностей и направлений подготовки /Элькин П.М., Клинаев Ю.В., Корчагин С.А. ; под ред д.ф.-м.н., проф. Ю.В. Клинаева. - Энгельс : Изд-во ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., 2020. - 119 с. (7,44 печ. л.) (Тираж 500 экз. ).

## 16. Материально-техническое обеспечение

### **Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа**

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 20 столов, 40 стульев; рабочее место преподавателя; маркерная доска; проектор BENQ 631, стационарный проекционный экран, системный блок (Atom2550/4Гб/500, клавиатура, мышь) подключенный в сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), GoogleChrome

### **Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций**

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 12 столов, 12 стульев; рабочее место преподавателя; проектор BENQ 631, рулонный проекционный экран, системный блок (Atom2550/4Гб/500, клавиатура, мышь), 12 компьютеров (I 3/ 8 Гб/ 500), мониторы 24' BENQ, LG, Philips, клавиатура, мышь). Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), MSDNAcademicAlliance (VisualStudio; Корпоративные серверы .NET: WindowsServer, SQLServer, ExchangeServer, CommerceServer, BizTalkServer, HostIntegrationServer, ApplicationCenterServer, SystemsManagementServer); Система трехмерного моделирования Компас-3D; Система автоматизированного проектирования Mathcad; Гарант; GoogleChrome.

Рабочую программу составил,  
профессор кафедры ЕМН

/Ю.В. Клинаев/



### 17. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМКС/УМКН \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /