

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Информатика
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС(ВО))

Направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Информатика», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины «Информатика», структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения.....	6
5.1.2. Заочная форма обучения.....	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий.....	8
5.2.3. Содержание практических занятий.....	9
5.2.4. Содержание самостоятельной работы.....	9
5.2.5. Темы контрольных работ.....	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
7. Образовательные технологии.....	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.....	12
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Информатика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Информатика», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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

ОПК – 1 - способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- методы поиска необходимой информации, её критического анализа (УК-1.1.);
- алгоритмы решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств; средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.1.);

уметь:

- применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1.2.);
- алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств; применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.2.);

иметь навыки:

- по поиску, критическому анализу и синтезу информации, применению системного подхода для решения поставленных задач (УК-1.3.);
- по алгоритмизации решения задач и реализацией алгоритмов с использованием программных средств и способам применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.3.);

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина **Б1.О.14** «Информатика» реализуется в рамках *Блока 1 «Дисциплины»* обязательной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», изучаемой в средней школе.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 5 з.е; всего – 5 з.е.	1 семестр – 5 з.е. всего - 5 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:		
Лекции (Л)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	1 семестр – 52 часа всего - 52 часа	1 семестр – 10 часов всего - 10 часов
Практические занятия (ПЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 128 часов всего – 128 часов	1 семестр – 170 часов всего - 170 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Экзамены	семестр – 1	семестр – 1
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>

5. Содержание дисциплины «Информатика», структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы и работы обучающегося				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СР	
				Лекции	Лабор. занятия	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теоретические и технические основы информатики	36	1	-	6	-	30	Экзамен
2	Базовые программные средства	108		-	38	-	70	
3	Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации	36		-	8	-	28	
Итого:		180		-	52	-	128	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебных занятий и работы обучающегося				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СР	
				Лекции	Лабор. занятия	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теоретические и технические основы информатики	36	1	-	1	-	35	Экзамен
2	Базовые программные средства	108		-	8	-	100	
3	Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации	36		-	1	-	35	
Итого:		180		-	10	-	170	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Теоретические и технические основы информатики	Кодирование информации. Измерение информации. Информационные процессы. Принципы функционирования компьютерных систем.
		Архитектура персонального компьютера. Устройства ввода/вывода, хранения и обработки информации.
2.	Базовые программные средства	Автоматизация работы с документацией в текстовом процессоре. Набор формул и построение таблиц в текстовом процессоре. Включение графических объектов при подготовке документа.
		Абсолютные и относительные адреса ячеек в электронных таблицах. Использование встроенных логических функций при решении прикладных задач.
		Построение графиков функций средствами электронных таблиц. Проведение анализа результатов исследования посредством использования круговых и столбчатых диаграмм.
		Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера, матричным способом и методом Гаусса средствами электронных таблиц.
		Решение уравнений методом итераций и подбором параметров, используя возможности электронных таблиц.
		Построение линий трендов и уравнений регрессии по экспериментальным данным для определения функциональной зависимости между параметрами модели.
		Разработка презентации по заданной теме с использованием анимационных эффектов и звукового оформления.
		Инструменты электронных таблиц по организации поиска решений. Решение задач оптимизации. Текстовые задачи оптимизации.
		Построение блок-схем алгоритмов обработки двумерных массивов с помощью автофигур в текстовом процессоре
		Определение элементов двумерных массивов и их обработка средствами электронных таблиц
3.	Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации	Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Сеть Internet: структура, адресация, протоколы передачи.
		Информационно-поисковые и информационно-справочные системы. Механизмы работы поисковых систем.
		Построение информационного запроса. Формирование каталога электронных учебников по заданной теме.

5.2.3. Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Теоретические и технические основы информатики	Изучение теоретического и практического материала по рекомендованной в рабочей программе литературе. Подготовка к экзамену.	[1], [3], [5], [8]
2.	Базовые программные средства	Изучение материала о возможностях программных средств ЭВМ по рекомендованной в рабочей программе литературе. Подготовка к выполнению лабораторных работ по обработке текстовой документации, расчетам и анализу экспериментальных данных в электронных таблицах, построению и обработке баз данных. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к экзамену.	[2], [4], [7], [8]
3.	Локальные и глобальные компьютерные сети Сетевые технологии обработки информации	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ по организации поиска информации в локальных и глобальных компьютерных сетях по заданной теме и созданию информационного ресурса. Подготовка к экзамену.	[1], [3], [4], [5], [6] [7]

Заочная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Теоретические и технические основы информатики	Изучение теоретического и практического материала по рекомендованной в рабочей программе литературе. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену.	[1], [3], [5], [8]
2.	Базовые программные средства	Изучение материала о возможностях программных средств ЭВМ по рекомендованной в рабочей программе литературе. Подготовка к выполнению лабораторных работ по обработке текстовой документации, расчетам и анализу экспериментальных данных в электронных таблицах, построению и обработке баз данных. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к экзамену.	[2], [4], [7], [8]
3.	Локальные и глобальные компьютерные сети Сетевые технологии обработки информации	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ по организации поиска информации в локальных и глобальных компьютерных сетях по заданной теме и созданию информационного ресурса. Подготовка к экзамену.	[1], [3], [4], [5], [6] [7]

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лабораторное занятие</u> Работа в соответствии с методическими указания по выполнению лабораторных работ.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none">– решение прикладных задач с использованием программных средств ЭВМ;– работу со справочной и методической литературой;– участие в тестировании и др. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none">– подготовки к лабораторным занятиям;– изучения учебной и научной литературы;– выполнения заданий, выданных на лабораторных занятиях;– подготовки к тестированию и т.д.;– выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получения разъяснений и рекомендаций по данным вопросам от преподавателей кафедры на их еженедельных консультациях.– проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач и тестов.
<p><u>Подготовка к экзамену</u> Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none">– самостоятельная работа в течение учебного семестра;– непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;– подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Информатика».

Традиционные образовательные технологии

Обучение дисциплине «Информатика» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит

в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Форма учебных занятий по дисциплине «Информатика» с использованием традиционных технологий:

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Информатика» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Лабораторное занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Елович И.В. Информатика. Москва. Академия. 2011. – 400с.
2. Никифоров С.Н. Информатика для I курса. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19001.html>
3. Информатика Составитель Некрасов И.И. Вышегуров С.Х. [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, Золотой колос, 2014. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64720.html>

б) дополнительная учебная литература:

4. Решение инженерных задач в пакете MathCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Е. Воскобойников [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2013. — 121 с. — 978-5-7795-0641-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68838.html>
5. Маховиков А.Б. Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Б. Маховиков, И.И. Пивоварова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — с. — 978-5-4487-0012-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64811.htm>
6. Лямин А.В. Использование социальных сетей в образовании [Электронный ресурс] / А.В. Лямин, А.Р. Хоботова, М.С. Чежин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 67 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66487.htm>
7. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс. г. Москва издательство Питер. 2005. – 639 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

8. Садчиков, П.Н. Методические указания по выполнению контрольных и лабораторных работ по дисциплине «Информатика». АГАСУ. 2019. 38 с.

г) перечень онлайн курсов:

9. <https://www.intuit.ru/studies/courses/4/4/info>

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;
- Dr.Web Desktop Security Suite.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Электронно-библиотечные системы:

2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

Электронные базы данных:

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. База данных «Scopus» (<https://www.scopus.com/>);

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<p>Учебные аудитории для проведения учебных занятий:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, (главный учебный корпус), аудитории № 204, 211, 207, 209;</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, литер А, (учебный корпус №8), аудитория: актовый зал</p>	<p>№ 204, главный учебный корпус Комплект учебной мебели. Стационарный мультимедийный комплект. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>Актовый зал, учебный корпус № 8 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет</p> <p>№211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>№ 207, главный учебный корпус Комплект учебной мебели. Компьютеры - 16 шт. Стационарный мультимедийный комплект. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>№ 209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели. Компьютеры - 16 шт. Стационарный мультимедийный комплект. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p>
2.	<p>Помещения для самостоятельной работы:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, (общежитие № 1), аудитории № 201, 203;</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 а, литер Б, (учебный корпус № 9), библиотека, читальный зал.</p>	<p>№ 201, общежитие № 1 Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>библиотека, читальный зал, учебный корпус № 9 Комплект учебной мебели. Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p>

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Информатика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Информатика» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**

«Информатика»

(наименование дисциплины)

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»,

протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Теплоэнергетика и теплотехника»,
профиль «Энергообеспечение предприятий»

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине Б1.0.14 Информатика

(наименование дисциплины с указанием блока)

ООП ВО по направлению подготовки по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

Г.А. Поповым, проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «**Информатика**» ООП ВО по направлению подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, по программе **бакалавриата**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «**Системы автоматизированного проектирования и моделирования**» (разработчик – **доцент, к.т.н., Садчиков Павел Николаевич**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «**Информатика**» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **28.02.2018 №143** и зарегистрированного в Минюсте России **22.03.2018 № 504480**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, **направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной «**Информатика**» закреплена **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, иметь навыки** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «**Информатика**» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»** и специфике дисциплины **«Информатика»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Информатика»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности направления **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Высшая математика» представлены перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Высшая математика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **Б1.0.14 «Информатика»** ООП ВО по направлению **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»** по программе **бакалавриата**, разработанная **доцентом, к.т.н., Садчиковым Павлом Николаевичем** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**, **направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»**.

Рецензент:

Зав. каф. «Информационная
безопасность»
Института информационных
технологий и коммуникаций
ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный технический
университет», д.т.н., профессор


(подпись)

/ Г.А. Попов /
И. О. Ф.



Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины Информатика
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОСВО)

Направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Содержание

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине.....	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	5
1.2.3. Шкала оценивания.....	7
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	8
2.1. Экзамен	8
2.2. Защита лабораторной работы	9
2.3. Тест.....	9
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	10

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
УК – 1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать:				
	методы поиска необходимой информации, её критического анализа	X	X	X	экзамен
		X	X	X	тестирование
	Уметь:				
	применять системный подход для решения поставленных задач	X	X	X	защита лабораторных работ
	Иметь навыки:				
методами обработки и анализа информации из различных источников, методами организации поиска информации в глобальных компьютерных сетях	X	X	X	экзамен	
	X	X	X	защита лабораторных работ	
ОПК – 1 - способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать:				
	алгоритмы решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств; средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	X	X	X	экзамен
		X	X	X	тестирование
	Уметь:				
	алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств; применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	X	X	X	защита лабораторных работ
	Иметь навыки:				
- по алгоритмизации решения задач и реализацией алгоритмов с использованием программных средств и способам применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	X	X	X	экзамен	
	X	X	X	защита лабораторных работ	

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не удовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
УК – 1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: (УК-1.1.) методы поиска необходимой информации, её критического анализа	Обучающийся не знает методов и способов осуществления поиска, проведения критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	Обучающийся знает методы и способы осуществления поиска, проведения критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы и способы осуществления поиска, проведения критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы и способы осуществления поиска, проведения критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая новые правила и алгоритмы действий.

	Умеет: (УК-1.2.) применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся не умеет применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся умеет применять системный подход для решения поставленных задач информации в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет применять системный подход для решения поставленных задач в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет применять системный подход для решения поставленных задач в непредвиденных ситуациях, создавая новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки: (УК- 1.3.) по поиску, критическому анализу и синтезу информации, применению системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся не владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, навыками применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, навыками применения системного подхода для решения профессиональных задач в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, навыками применения системного подхода для решения профессиональных задач в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, навыками применения системного подхода для решения профессиональных задач в непредвиденных ситуациях, создавая новые алгоритмы действий.
ОПК – 1 - способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает: (ОПК-1.1.) алгоритмы решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств; средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Обучающийся не знает и не понимает современное программное обеспечение, законы, принципы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий.	Обучающийся знает современное программное обеспечение, законы, принципы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает современное программное обеспечение, законы, принципы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает современное программное обеспечение, законы, принципы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая новые правила и алгоритмы действий.

	<p>Умеет: (ОПК-1.2.) алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств; применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>	<p>Обучающийся не умеет строить алгоритмы решения задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств в профессиональной деятельности, применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>	<p>Обучающийся умеет строить алгоритмы решения задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств в профессиональной деятельности, применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет строить алгоритмы решения задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств в профессиональной деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет строить алгоритмы решения задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств в профессиональной деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации в непредвиденных ситуациях, создавая новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Имеет навыки: (ОПК-1.3.) по алгоритмизации решения задач и реализацией алгоритмов с использованием программных средств и способам применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками алгоритмизации решения задач и реализацией алгоритмов с использованием программных средств; не владеет способами применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>	<p>Обучающийся владеет навыками алгоритмизации решения задач и реализацией алгоритмов с использованием программных средств в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся владеет навыками алгоритмизации решения задач и реализацией алгоритмов с использованием программных средств в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся владеет навыками алгоритмизации и реализацией алгоритмов с использованием программных средств для решения профессиональных задач в непредвиденных ситуациях, создавая новые алгоритмы действий.</p>

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Экзамен

- а) типовые вопросы к экзамену (см. приложение 1);
б) критерии оценки.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Защита лабораторной работы

- а) типовые задания лабораторных работ (см. приложение 2);
б) критерии оценки.

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

2.3. Тест

- а) типовые вопросы к проведению тестирования (см. приложения 3 и 4);
б) критерии оценки.

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.

2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Защита лабораторной работы	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3.	Тест	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале или зачтено / не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя

**Типовые вопросы к экзамену
по дисциплине «Информатика»**

УК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

ОПК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ.
2. Модели процессоров фирмы Intel. Анализ производителей процессоров и ЭВМ РС.
3. Общая характеристика устройств, входящих в состав ЭВМ.
4. Общая характеристика устройств ввода и вывода: мышь и клавиатура.
5. Общая характеристика устройств ввода и вывода: монитор и принтер.
6. Устройства хранения информации: общая характеристика. Единицы измерения информации.
7. Винчестер: типы и основные понятия.
8. Устройства обработки информации. Системная шина.
9. Устройства, расположенные в системном модуле и их характеристика.
10. Устройства, входящие в состав процессора. Принцип их действия.
11. Уровни иерархии памяти: RAM, ROM.
12. Уровни кэш-памяти. Взаимодействие, осуществляемое между блоками памяти.
13. Разновидности постоянных и оперативных запоминающих устройств.
14. Основные характеристики ЭВМ IBM PC.
15. Классификация программного обеспечения ЭВМ IBM PC.
16. Разновидности операционных систем: их назначение.
17. Понятие файла. Файловая структура диска. Путь к файлу.
18. Полное имя файла. Корневой и текущий каталоги. Маски файлов.
19. Последовательность загрузки ЭВМ. Файлы конфигурации и автозапуска.
20. Программы резиденты и полурезиденты.
21. Внутренние и внешние программы-оболочки операционных систем.
22. Логическая структура накопителя на гибком магнитном диске: его системная область.
23. Логическая структура накопителя на жестком магнитном диске: его системная область.
24. Программы – драйверы внешних периферийных устройств.
25. Сущность и назначение системного программного обеспечения ЭВМ: его классификация.
26. Сущность и назначение прикладного программного обеспечения: его классификация.

УК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ИМЕТЬ НАВЫКИ»

ОПК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ИМЕТЬ НАВЫКИ»

27. Создание папок и ссылок на объекты. Установка атрибутов. Управление объектами в WINDOWS.
28. Компоненты стандартного интерфейса WINDOWS.
29. Средства работы с текстовыми документами: ввод, редактирование и форматирование. Текстовые редакторы и процессоры.
30. Интерфейс окна WORD. Работа с несколькими документами в WORD. Возможности по работе с фрагментами текста.
31. Методы представления документа в текстовом процессоре WORD.
32. Маркированные и нумерованные списки. Оформление текста в несколько столбцов средствами текстового процессора WORD и его форматирование.
33. Структура документа EXCEL Трехмерный диапазон данных.
34. Содержимое ячеек: три вида данных. Сортировка и фильтрация данных.
35. Простые и сложные формулы в EXCEL. Стандартные функции EXCEL.
36. Абсолютные и относительные адреса ячеек в EXCEL. Разновидности графиков и диаграмм.
37. Архитектура локальной вычислительной сети.
38. Internet как иерархия сетей.
39. Протоколы и адресация в сети Internet. Доменные имена.
40. Защита информации в системах обработки данных.

**Типовые задания лабораторных работ
по дисциплине Информатика**

УК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

ОПК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

Лабораторная работа №1

В данной лабораторной работе необходимо выполнить два задания:
задание №1 – создать документ в текстовом процессоре Microsoft Word,
задание №2 – создать книгу в электронной таблице Microsoft Excel.

Задание №1

Документ должен состоять из 4-х страниц:

1-я страница – текст. Обязательный текст для каждого варианта представлен в виде текста в рамке. На странице должно быть 3 текста одинаковых по содержанию, но различные либо по типу шрифта, либо по размеру шрифта, либо по начертанию согласно варианту.

2-я страница – две таблицы. Необходимо создать две таблицы одинаковых по содержанию, т.е. расписание занятий на неделю, но различные по формату таблиц согласно варианту.

3-я страница – математические формулы. Используя встроенный редактор формул, необходимо набрать формулы согласно варианту.

4-я страница – декоративная открытка. Используя графические возможности только текстового процессора Microsoft Word создать декоративную открытку согласно варианту.

Задание №2

Книга «Лабораторная работа №1» должна содержать:

1 лист – таблица, по содержанию согласно варианту.

2 лист – диаграмма по данной таблице.

Примерный вариант

Задание №1

1. Шрифт – **Arial**, размер 14пт, а) обычный, б) жирный, в) курсив с подчеркиванием.

Основные блоки клавиш клавиатуры:

- основная клавиатура – ввод прописных и строчных букв двух алфавитов (русский и латинский);
- функциональные клавиши – предназначены для различных специальных действий; действия определяются выполняемой программой;
- дополнительная цифровая клавиатура – ввод цифровой информации;
- клавиши управления курсором – перемещение курсора в определенном направлении;
- специальные клавиши клавиатуры – Enter, Backspace, Delete, Insert, Num lock, Esc, Tab, Ctrl, Alt, Shift.

2. Расписание занятий на неделю, используя форматы таблиц: стандарт3 и сетка7.
3. Используя редактор формул, записать следующие математические выражения:

1) $\int 5a^2 x^6 dx$

4) $\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 5}$

2) $\int \frac{1-3x}{3+2x} dx$

5) $\int \frac{dx}{(x+a)(x+b)}$

3) $\int \frac{1+x}{1+\sqrt{x}} dx$

6) $\int \frac{x^3}{\sqrt{x-1}} dx$

4. Создать поздравительную открытку «С днем рождения»

Задание №2

Составить таблицу не менее (7-8) записей со следующими полями:

- Фамилия;
- Оклад (ОКЛ);
- Количество дней (КД)
- Премия (ПР);
- Подоходный налог (ПН);
- Сумма.

Подоходный налог и сумма вычисляются по формулам:

Если $[\text{ОКЛ}] * [\text{КД}] / n + [\text{ПР}] < \min$,

то ПН = 0

иначе ПН = $([\text{ОКЛ}] * [\text{КД}] / n + [\text{ПР}] - \min) * 13\%$,

где n – количество рабочих дней в текущем месяце, min – минимальная зарплата (здать в клетках за пределами таблицы).

СУММА = $[\text{ОКЛ}] * [\text{КД}] / n + [\text{ПР}] - [\text{ПН}]$.

Вычислить по модулю ОКЛАД среднее значение, по полю СУММА сумму по всем записям.

Построить график зависимости СУММЫ от количества дней.

Лабораторная работа №2

В данной лабораторной работе необходимо выполнить задания в электронной таблице Microsoft Excel.

Книга «Лабораторная работа №2» должна содержать:

1-ый лист – задание 1 – таблица и графики функций, согласно варианту;

2-ой лист – задание 2 – решение системы линейных уравнений методом Крамера;

3-ий лист – задание 3 – решение системы линейных алгебраических уравнений из задания 2 матричным способом.

Задание №1

Создать таблицу и построить графики функций $y = f(x)$ и $z = f(x)$

Номер варианта	X	Шаг	Y	Z
1	$[-\pi / \pi]$	$\pi / 15$	$\cos(x)$	$ x - 2 \sin(x) $
2	$[-2, 2]$	0,1	$\frac{4x+7}{2x-5}$	$\frac{x+5}{x+3}$
3	$[-1, 2]$	0,1	$\left \frac{(7x+5)}{(5x+6)} \right $	$(x-2)^{2x-1}$
4	$[1, 4]$	0,1	$ x^2 + 2x - 15 $	$(1/4)^{x+3}$
5	$[-1, 1]$	0,1	$2x^2 + 1$	2^{x^2}
6	$[-1, 2]$	0,1	$4 - 2x^2 - 2x$	$(1/2)^{6-3x} - 2$

7	$[-4, -1]$	0,1	$\log_2(-x)$	$3^{-1/x}$
8	$[-1, 1]$	0,1	$\log_2 \frac{x+4}{2-x}$	$ \lg x + 1 $
9	$[-2, 0]$	0,1	$2 \sin(x - \pi/3) + 1$	$\log_2 \sin x $
10	$[-1, 1]$	0,1	$\frac{1}{x^2 - 4}$	$ x \cdot \sin x$
11	$[-1, 1]$	0,1	$\frac{1}{2 - x^2}$	$x^2 + \sin x$
12	$[2, 5]$	0,1	$\frac{1}{3 - x^2}$	$\sqrt{2x-1} - x$
13	$[-2, 1]$	0,1	$ \log_3(4 - 3x) $	$\cos(x + \pi/6)$
14	$[0, 2]$	0,1	$2 \sin 3x + 1$	$ x + x^2$
15	$[1, 3]$	0,1	$\sin x + \cos x$	$\frac{1}{\log_2(3x+1)}$
16	$[-2, 2]$	0,1	$\cos(\frac{3}{2}x) + 1$	$-x^2 + 3$
17	$[-1, 2]$	0,1	$2(x-1)^2 - 1$	$\frac{x-1}{2^{x+1}}$
18	$[-2, 1]$	0,1	$ x^2 - 3x - 4 $	$\log_3(x^2 - 5x + 5)$
19	$[-2, 1]$	0,1	$\frac{ 4-x }{ 5+2x }$	$ \log_2 3x+4 $
20	$[-2, 2]$	0,1	$2x + x^2$	$z = 2x + \frac{1}{x^2}$

Задания №2 и №3

Решить систему линейных алгебраических уравнений методом Крамера и матричным методом:

$$1. \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = -3 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5 \\ 3x_1 - 2x_2 - x_3 = 3 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 = 10 \\ 3x_1 + 7x_2 + 4x_3 = 3 \\ x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 3 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = -1 \\ 42x_1 - x_2 + 2x_3 = -4 \\ 74x_1 + x_2 + 4x_3 = -2 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} 2x_1 - x_2 + 3x_3 = 3 \\ 3x_1 + x_2 - 5x_3 = 0 \\ 4x_1 - x_2 + x_3 = 3 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 5 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 11 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 31 \\ 5x_1 + x_2 + 2x_3 = 29 \\ 3x_1 - x_2 + x_3 = 10 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 11 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 11 \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + x_3 = -1 \\ x_1 + x_2 + x_3 = -6 \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 = -1 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 1 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 = 9 \\ x_1 - 4x_2 + 3x_3 = -5 \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} 7x_1 - 2x_2 - 3x_3 = -3 \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 14 \\ 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 10 \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} 3x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 = -1 \\ 4x_1 - 3x_2 - x_3 = 5 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} -2x_1 + 2x_2 - x_3 = -7 \\ x_1 - 3x_2 + x_3 = 6 \\ 3x_1 + x_2 + 2x_3 = 7 \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 4 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 1 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 = 0 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 4 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} 3x_1 - x_2 + 2x_3 = 7 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 2 \\ 2x_1 - 3x_2 + 5x_3 = 11 \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = -3 \\ x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 2 \\ 2x_1 + 2x_2 - x_3 = 5 \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 = 5 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 8 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 6 \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = 6 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = 9 \\ x_1 - 4x_2 - 2x_3 = 3 \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} 4x_1 + 2x_2 - x_3 = 1 \\ 5x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 2 \\ 3x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 0 \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} 3x_1 + x_2 + 3x_3 = 2 \\ 5x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 1 \\ 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1 \end{cases}$$

Лабораторная работа №3

Изучение дополнительных математических возможностей

Подготовить три листа в одной книге:

1. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.
2. Решить уравнение методом итераций и подбора параметра.
3. По заданной таблице экспериментальных значений подобрать тренд и путем математического аппарата регрессии определить вид функции для описания этих значений.

Варианты задания 1. Решение системы линейных алгебраических уравнений

1	$4,4x - 2,5y + 19,2z - 10,8w = 4,3$ $5,5x - 9,3y - 14,2z + 13,2w = 6,8$ $7,1x - 11,5y + 5,3z - 6,7w = -1,8$ $14,2x + 23,4y - 8,8z + 5,3w = 7,2$	11	$1,7x - 1,3y - 1,1z - 1,2w = 2,2$ $10x - 10y - 1,3z + 1,3w = 1,1$ $3,5x + 3,3y + 1,2z + 1,3w = 1,2$ $1,3x + 1,1y - 1,3z - 1,1w = 10$
2	$8,2x - 3,2y + 14,2z + 14,8w = -8,4$ $5,6x - 12y + 15z - 6,4w = 4,5$ $5,7x + 3,6y + 12,4z - 2,3w = 3,3$ $6,8x + 13,2y - 6,3z + 8,7w = 14,3$	12	$1,7x + 9,9y - 20z - 1,7w = 1,7$ $20x + 0,5y - 30,1z - 1,1w = 2,1$ $10x - 20y + 30,2z + 0,5w = 1,8$ $3,3x - 0,7y + 3,3z + 20w = -1,7$

3	$5,7x - 7,8y - 5,6z - 8,3w = 2,7$ $6,6x + 13,1y - 6,3z + 4,3w = -5,5$ $14,7x - 2,8y + 5,6z - 12,1w = 8,6$ $8,5x + 12,7y - 23,7z + 5,7w = 14,7$	13	$7,3x + 12,4y - 3,8z - 14,3w = 5,8$ $10,7x - 7,7y + 12,5z + 6,6w = -6,6$ $15,6x + 6,6y + 14,4z - 8,7w = 12,4$ $7,5x + 12,2y - 8,3z + 3,7w = 9,2$
4	$3,8x + 14,2y + 6,3z - 15,5w = 2,8$ $8,3x - 6,6y + 5,8z + 12,2w = -4,7$ $6,4x - 8,5y + 4,3z + 8,8w = 7,7$ $17,1x - 8,3y + 14,4z - 7,2w = 13,5$	14	$13,2x - 8,3y - 4,4z + 6,2w = 6,8$ $8,3x + 4,2y - 5,6z + 7,7w = 12,4$ $5,8x - 3,7y + 12,4z - 6,2w = 8,7$ $3,5x + 6,6y - 13,8z - 9,3w = -10,8$
5	$14,4x - 5,3y + 14,3z - 12,7w = -14,4$ $23,4x - 14,2y - 5,4z + 2,1w = 6,6$ $6,3x - 13,2y - 6,5z + 14,3w = 9,4$ $5,6x + 8,8y - 6,7z + 23,8w = 7,3$	15	$4,4x - 2,5y + 19,2z - 10,8w = 4,3$ $5,5x - 9,3y - 14,2z + 13,2w = 6,8$ $7,1x - 11,5y + 5,3z - 6,7w = -1,8$ $14,2x + 23,4y - 8,8z + 5,3w = 7,2$
6	$2,2x - 3,1y + 4,2z - 5,1w = 6,01$ $1,3x + 2,2y - 1,4z + 1,5w = 10$ $6,2x - 7,4y + 8,5z - 9,6w = 1,1$ $1,2x + 1,3y - 1,4z + 4,5w = 1,6$	16	$4,4x - 2,5y + 19,2z - 10,8w = 4,3$ $5,5x - 9,3y - 14,2z + 13,2w = 6,8$ $7,1x - 11,5y + 5,3z - 6,7w = -1,8$ $14,2x + 23,4y - 8,8z + 5,3w = 7,2$
7	$6,1x + 6,2y - 6,3z + 6,4w = 6,5$ $1,1x - 1,5y + 2,2z - 3,8w = 4,2$ $5,1x - 5,0y + 4,9z - 4,8w = 4,7$ $1,8x + 1,9y + 2,0z - 2,1w = 2,2$	17	$4,4x - 2,5y + 19,2z - 10,8w = 4,3$ $5,5x - 9,3y - 14,2z + 13,2w = 6,8$ $7,1x - 11,5y + 5,3z - 6,7w = -1,8$ $14,2x + 23,4y - 8,8z + 5,3w = 7,2$
8	$35,1x + 1,7y + 37,5z - 2,8w = 7,5$ $45,2 + 21,1y - 1,1z - 1,2w = 11,1$ $-21,1x + 31,7y + 1,2z - 1,5w = 2,1$ $31,7x + 18,1y - 31,7z + 2,2w = 0,5$	18	$4,4x - 2,5y + 19,2z - 10,8w = 4,3$ $5,5x - 9,3y - 14,2z + 13,2w = 6,8$ $7,1x - 11,5y + 5,3z - 6,7w = -1,8$ $14,2x + 23,4y - 8,8z + 5,3w = 7,2$
9	$1,1x + 11,2y + 11,1z - 13,1w = 1,3$ $-3,3x + 1,1y - 30,1z - 20,1w = 1,1$ $7,5x + 1,3y + 1,1z + 10w = 20$ $1,7x + 7,5y - 1,8z + 2,1w = 1,1$	19	$7,3x - 8,1y + 12,7z - 6,7w = 8,8$ $11,5x + 6,2y - 8,3z + 9,2w = 21,5$ $8,2x - 5,4y + 4,3z - 2,5w = 6,2$ $2,4x + 11,5y - 3,3z + 14,2w = -6,2$
10	$35,8x + 2,1y - 34,5z - 11,8w = 0,5$ $27,1x - 7,5y + 11,7z - 23,5w = 12,8$ $11,7x + 1,8y - 6,5z + 7,1w = 1,7$ $6,3x + 10y + 7,1z + 3,4w = 20,8$	20	$6,4x + 7,2y - 8,3z + 42w = 2,23$ $5,8x - 8,3y - 14,3z + 6,2w = 17,1$ $8,6x + 7,7y - 18,3z + 8,8w = -5,4$ $13,2x - 5,2y - 6,5z + 12,2w = 6,5$

Варианты задания 2.

Решение уравнений методами итераций и подбора параметра:

Варианты	Уравнение	Варианты	Уравнение
1, 11	$\operatorname{tg}(0,5x+0,1)+x^2=1$	6, 16	$x^3+2=3x^2+9x$
2, 12	$\sqrt{x} - \cos(0,387x) = 0$	7, 17	$x \lg(x) - 1,2x + 1 = 0$
3, 13	$2 \lg(x) - \frac{x}{2} + 1 = 0$	8, 18	$\cos(x) - \frac{x}{3} = 0$
4, 14	$\operatorname{tg}(0,36x + 0,4) - x^2 = 0$	9, 19	$\sqrt{\cos(x)} - 2 \sin(x) = 0$
5, 15	$\ln(x) - \frac{7}{2x+6} = 0$	10, 20	$\sqrt{x^3} - \sin(2x) - 0,56 = 0$

Варианты задания 3.

Вариант 1, 11			Вариант 2, 12			Вариант 3, 13			Вариант 4, 14			Вариант 5,15		
x	y1	y2	x	y1	y2	x	y1	y2	x	y1	y2	x	y1	y2
-0,5	5,69	0,9	-3	-0,91	-2,24	-1	1,89	0,02	-2	5,83	0,08	1,1	-0,56	1,58
-0,4	5,63	1,04	-2,9	-1,14	-0,82	-0,9	2,61	-0,43	-1,9	5,54	-0,47	1,2	0,32	1,51
-0,3	5,58	1,05	-2,8	-0,5	-0,46	-0,8	2,67	-0,3	-1,8	6,05	0,01	1,3	0,74	2,2
-0,2	5,52	0,96	-2,7	-0,53	-0,52	-0,7	2,78	0,32	-1,7	5,88	0,05	1,4	0,78	1,1
-0,1	5,35	1,81	-2,6	0,57	0,56	-0,6	2,88	0,26	-1,6	5,18	0,37	1,5	0,95	0,91
0	5,91	1,88	-2,5	0,26	0,45	-0,5	2,74	0,86	-1,5	5,61	0,34	1,6	1,39	1,28
0,1	5,19	1,73	-2,4	0,73	0,77	-0,4	2,4	1,18	-1,4	5,21	0,62	1,7	0,75	1,47
0,2	5,24	1,96	-2,3	0,88	0,99	-0,3	2,52	1,19	-1,3	5,73	1,17	1,8	1,4	1,32
0,3	5,61	1,39	-2,2	1,87	1,16	-0,2	2,32	0,87	-1,2	5,16	1,69	1,9	1,56	2,28
0,4	5,65	2,04	-2,1	1,23	0,75	-0,1	3,01	1,14	-1,1	5,38	1,79	2	2,08	2,83
0,5	5,31	1,91	-2	1,53	1,31	0	3,2	2,05	-1	4,89	2	2,1	2,12	3,04
0,6	5,83	1,7	-1,9	1,85	1,25	0,1	2,55	2,34	-0,9	5,14	1,77	2,2	2,8	3,21
0,7	5,44	2,11	-1,8	2,62	1,01	0,2	3,1	2,92	-0,8	4,76	1,9	2,3	2,89	3,9
0,8	5,31	2,4	-1,7	3,1	0,78	0,3	2,95	3,52	-0,7	4,2	2,86	2,4	2,63	4
0,9	5,44	1,89	-1,6	3	1,11	0,4	2,47	4,13	-0,6	4,64	3,35	2,5	2,8	4,02
1	5,41	2,25	-1,5	3,8	0,96	0,5	3,3	4,75	-0,5	4,25	3,93	2,6	3,09	4,29
1,1	5,6	2,62	-1,4	3,41	0,34	0,6	2,91	4,99	-0,4	4,86	3,96	2,7	3,98	3,14
1,2	5,81	3,24	-1,3	4,31	-0,1	0,7	2,62	5,96	-0,3	4,61	4,34	2,8	4,32	4,82
1,3	5,79	2,46	-1,2	3,99	-0,57	0,8	3,1	7,21	-0,2	4	4,55	2,9	3,96	3,77
1,4	6,03	3,12	-1,1	5,14	-1,32	0,9	3,26	8,42	-0,1	3,79	5,45	3	4,31	5,41
1,5	6,25	2,91	-1	5,02	-2,18	1	3,46	9,5	0	3,61	6,06	3,1	4,41	5,79
1,6	6,01	3,68	-0,9	5,08	-2,59	1,1	3,6	10,12	0,1	3,52	5,84	3,2	4,68	6,8
1,7	5,53	3,5	-0,8	5,27	-2,99	1,2	3,18	11,44	0,2	3,39	6,84	3,3	4,86	5,76
1,8	6,28	4,29	-0,7	6,36	-3,9	1,3	3,58	12,95	0,3	3,58	7,41	3,4	5,24	6,33
1,9	5,87	4,58	-0,6	6,53	-5,06	1,4	3,21	15,09	0,4	3,34	8,21	3,5	5,94	8,47
2	6,52	4,82	-0,5	6,54	-5,92	1,5	3,35	16,18	0,5	3,26	8,15	3,6	5,83	9,18
2,1	5,87	5,02	-0,4	6,93	-6,8	1,6	3,7	18,65	0,6	3,26	9,11	3,7	5,99	9,1
2,2	6,19	5,07	-0,3	7,01	-6,96	1,7	3,79	20,78	0,7	3,72	10,15	3,8	6,24	9,38
2,3	6,02	5,12	-0,2	7	-8,27	1,8	3,22	22,97	0,8	3,26	10,74	3,9	6,95	10,03
2,4	6,18	5,91	-0,1	8,13	-9,91	1,9	3,24	25,33	0,9	3,72	10,92	4	7,14	11,86
2,5	6,12	5,71	0	8,04	-10,28	2	3,4	27,48	1	2,7	12,07	4,1	7,33	13,05

Вариант 6, 16			Вариант 7, 17			Вариант 8, 18			Вариант 9, 19			Вариант 10, 20		
x	y1	y2	x	y1	y2	x	y1	y2	x	y1	y2	x	y1	y2
1	3,67	0,4	-3	-3,17	-4,83	0	-2,95	0,47	0	-3,54	1,74	-2	-1,93	-0,73
1,15	3,66	0,46	-2,75	-3,46	-3,81	0,25	-3,52	0,11	0,15	-3,56	0,92	-1,8	-1,6	-0,44
1,3	3,77	0,71	-2,5	-2,15	-3,65	0,5	-2,75	0,74	0,3	-2,91	0,82	-1,6	-1,59	-0,51
1,45	3,32	0,53	-2,25	-1,57	-3,3	0,75	-2,59	0,33	0,45	-2,52	0,84	-1,4	-0,97	-0,57
1,6	3,57	0,61	-2	-1,13	-2,85	1	-3,05	0,39	0,6	-1,65	0,43	-1,2	-0,55	-0,22
1,75	3,23	0,55	-1,75	-0,74	-2,32	1,25	-2,14	0,6	0,75	-1,86	1,36	-1	-0,67	-0,58
1,9	3,32	0,65	-1,5	-0,08	-2,23	1,5	-2,34	0,19	0,9	-0,99	1,73	-0,8	-0,3	0,03
2,05	3,55	0,8	-1,25	0,12	-2,03	1,75	-2,35	0,94	1,05	-1,42	2,05	-0,6	0,71	-0,47
2,2	3,2	0,68	-1	0,37	-1,55	2	-2,09	0,26	1,2	-0,31	1,4	-0,4	0,91	-0,03
2,35	3,33	0,81	-0,75	0,61	-1,8	2,25	-2,06	0,4	1,35	-0,29	1,8	-0,2	0,66	-0,86
2,5	3,19	0,97	-0,5	1,91	-1,81	2,5	-1,44	1,14	1,5	0,32	0,98	0	1,37	-0,23
2,65	3,33	1	-0,25	1,51	-1,34	2,75	-0,75	0,62	1,65	0,37	2,79	0,2	2,23	-0,24
2,8	3,18	0,91	0	2,75	-0,92	3	-1,2	0,35	1,8	1,27	3,17	0,4	2,39	-0,32
2,95	3,1	1,01	0,25	3,12	0,4	3,25	-1,21	0,97	1,95	1,16	1,87	0,6	2,28	-0,36
3,1	3,26	1,07	0,5	3,01	0,25	3,5	-0,89	0,82	2,1	1,74	2,94	0,8	3,14	-0,13
3,25	3,2	0,89	0,75	4,4	0,87	3,75	-0,4	1,14	2,25	1,93	3,14	1	3,57	-0,32
3,4	2,87	0,91	1	4,1	0,85	4	0,14	1,48	2,4	1,75	4,06	1,2	3,37	-0,2
3,55	2,91	0,92	1,25	4,73	1,15	4,25	0,08	1,85	2,55	2,42	3,42	1,4	4,27	0,21
3,7	2,94	1,14	1,5	5,07	0,6	4,5	0,45	1,88	2,7	2,78	4,75	1,6	4,08	0,1
3,85	2,65	1,06	1,75	5,77	1,69	4,75	0,42	1,86	2,85	3,33	4,41	1,8	4,97	0,85
4	2,98	0,95	2	6,53	1,65	5	0,2	2,54	3	3,46	5,9	2	5,07	1,24
4,15	2,88	1,07	2,25	7,1	1,81	5,25	1,08	3,31	3,15	3,62	5,23	2,2	5,15	1,52
4,3	2,48	1,01	2,5	7,33	3,03	5,5	0,96	3,29	3,3	4,77	5,97	2,4	6,05	2,49
4,45	2,45	1,12	2,75	7,98	3,62	5,75	1,24	4,45	3,45	4,74	6,53	2,6	6,38	3,07
4,6	2,79	1,08	3	8,15	4,45	6	1,52	5,34	3,6	4,72	8,3	2,8	6,49	3,16
4,75	2,31	1,2	3,25	9,1	4,64	6,25	1,07	6,95	3,75	4,92	10,08	3	6,75	4,19
4,9	2,56	1,19	3,5	9,41	5,95	6,5	2,02	8,98	3,9	5,76	11,66	3,2	7,43	4,73
5,05	2,41	1,12	3,75	10,5	6,67	6,75	1,78	11,25	4,05	6,54	13,12	3,4	7,15	6,01
5,2	2,41	1,19	4	10,61	8,93	7	1,74	15,03	4,2	6,73	14,22	3,6	7,68	6,75
5,35	2,39	1,32	4,25	10,63	10,4	7,25	2,21	19,07	4,35	6,69	15,92	3,8	7,89	8,56
5,5	2,38	1,3	4,5	11,28	11,78	7,5	2,24	22,15	4,5	7,38	19,18	4	8,31	9,66

Лабораторная работа №4

Работа выполняется в среде Windows-приложения Microsoft Office PowerPoint

Темы согласно вариантам

1. Памятники архитектуры города Астрахани.
2. Ансамбль Астраханского Кремля.
3. Мое свободное время.
4. Ночные клубы города Астрахани.
5. Хобби и увлечения.
6. Моя семья.
7. От сессии до сессии живут студенты весело.
8. Мои друзья.
9. Устройства, входящие в состав ЭВМ.
10. АИСИ – мой выбор.
11. История развития вычислительной техники.
12. Астраханский заповедник.
13. Мои учителя.
14. День рождения – грустный праздник.
15. История моего края.
16. Если бы я был министром строительства.
17. Как я учился и учусь.
18. Известные люди нашего города.
19. Магазины и супермаркеты города Астрахани.
20. Знакомства с интересными людьми.

УК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ИМЕТЬ НАВЫКИ»

ОПК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ИМЕТЬ НАВЫКИ»

Лабораторная работа №5

Построение блок-схем алгоритмов обработки двумерных массивов

В данной лабораторной работе необходимо выполнить задания в текстовом процессоре Microsoft WORD.

Документ «Лабораторная работа №5» должен содержать:

1-ая страница – задание 1 – рисунок, полученный посредством группировки автофигур, являющихся инструментами панели «Рисование» WORD. Данный рисунок содержит блок-схему алгоритма формирования квадратной матрицы A 8-ого порядка, соответствующие элементы которой a_{ij} находятся по правилу указанному в таблице, согласно варианту;

2-ая страница – задание 2 – рисунок блок-схемы, предполагая, что элементы матрицы A уже известны;

3-я страница – задание 3 – графическое изображение блок-схемы, показывающей алгоритм сортировки элементов одномерного массива, представленного в виде вектора X .

Лабораторная работа №6

Определение элементов двумерных массивов и их обработка

В работе необходимо выполнить задания в электронных таблицах Microsoft EXCEL .

Книга «Лабораторная работа №6» должна содержать:

1-ый лист – задание 1 – формирование квадратной матрицы A 8-ого порядка, соответствующие элементы которой a_{ij} находятся по правилу указанному в таблице, согласно варианту;

2-ой лист – задание 2

3-ий лист – задание 3

Варианты заданий

№ варианта	Выражение для формирования исходной матрицы (задание 1)	Обработка массива (задание 2)	Правило преобразования вектора (задание 3)
1	$a_{ij} = \begin{cases} a*i - j-3 , & \text{если } i > j \\ (j+b)^3 - i!, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Определить число элементов матрицы, имеющих значения больше среднего значения элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы главной диагонали	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
2	$a_{ij} = \begin{cases} a*i^2 + 3*i + j, & \text{если } i + j > 2 \\ \sqrt{16*j + 8*i^3} - b, & \text{если } i + j \leq 2 \end{cases}$	Поменять местами элементы 1 и 3 столбцов. В качестве вектора X взять элементы главной диагонали	Расставить в порядке убывания элементы вектора X
3	$a_{ij} = \begin{cases} (j^2 + a*i)^{\frac{3}{2}}, & \text{если } i > 2 \\ b*e^i + \sqrt{17*i + j}, & \text{если } i \leq 2 \end{cases}$	Определить минимальное значение элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы побочной диагонали.	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
4	$a_{ij} = \begin{cases} (a+i)^2 - i-j ^3, & \text{если } i > j \\ b + \sqrt{8+j^2} - i, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Поменять местами элементы 1 и 3 строк. В качестве вектора X взять элементы побочной диагонали.	Расставить в порядке убывания элементы вектора X
5	$a_{ij} = \begin{cases} (6+1,5*i)^2 - a*j, & \text{если } i \neq j \\ b*i + \left(\sqrt{6^j} + \frac{20}{j}\right)^3 - i, & \text{если } i = j \end{cases}$	Определить число элементов матрицы, имеющих значения меньше среднего значения элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы 3 строки.	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
6	$a_{ij} = \begin{cases} a*\sqrt{(1+i)^3 - i-j ^2}, & \text{если } i > j \\ b+j^2 - i + 0,7, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Поменять местами элементы 4 и 8 строк. В качестве вектора X взять элементы 4 строки.	Расставить в порядке убывания элементы вектора X
7	$a_{ij} = \begin{cases} a*e^{5*i} - j-i ^2, & \text{если } i + j > 3 \\ b*i + \cos\left(j + \frac{\pi}{3}\right), & \text{если } i + j \leq 3 \end{cases}$	Определить максимальное значение элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы 2 столбца.	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
8	$a_{ij} = \begin{cases} a*i - j-3 , & \text{если } i > j \\ \ln(b*j+i) - 4*i, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Поменять местами элементы 2 и 5 строк. В качестве вектора X взять элементы 7 столбца.	Расставить в порядке убывания элементы вектора X
9	$a_{ij} = \begin{cases} a*e^{i+j} - j-i , & \text{если } i \neq j \\ b + \cos\left(e^i + \frac{(i-j)*\pi}{6}\right), & \text{если } i = j \end{cases}$	Определить число элементов матрицы, имеющих значения больше среднего значения элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы главной диагонали	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
10	$a_{ij} = \begin{cases} \sqrt[3]{a*i + j-i }, & \text{если } i > 5 \\ \text{tg}^2(j+i) - b*i, & \text{если } i \leq 5 \end{cases}$	Поменять местами элементы 1 и 3 столбцов. В качестве вектора X взять элементы главной диагонали	Расставить в порядке убывания элементы вектора X

11	$a_{ij} = \begin{cases} (5+i) * \left \frac{j-a}{i+2} \right , & \text{если } (i-1) > j \\ b * \sin\left(\frac{(2+j)*\pi}{4} + i\right), & \text{если } (i-1) \leq j \end{cases}$	Определить минимальное значение элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы побочной диагонали.	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
12	$a_{ij} = \begin{cases} a * \arctg\left(\frac{i+\pi}{j}\right) + 2, & \text{если } i > j \\ b * i + \frac{i+j}{j!}, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Поменять местами элементы 1 и 3 строк. В качестве вектора X взять элементы побочной диагонали.	Расставить в порядке убывания элементы вектора X
13	$a_{ij} = \begin{cases} a * i - j-3 , & \text{если } i > j \\ \arcsin\left(\frac{2*j-b}{3*i}\right) - i^3, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Определить число элементов матрицы, имеющих значения меньше среднего значения элементов матрицы. В качестве вектора X взять 3 строку.	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
14	$a_{ij} = \begin{cases} e^{a*i} - i!, & \text{если } (i+j) > 4 \\ b * i + \cos\left(\frac{j}{2} + \frac{\pi}{6}\right), & \text{если } (i+j) \leq 4 \end{cases}$	Поменять местами элементы 4 и 8 строк. В качестве вектора X взять элементы 4 строки.	Расставить в порядке убывания элементы вектора X
15	$a_{ij} = \begin{cases} 5,7 * a + \frac{j!}{e^i}, & \text{если } i > j \\ \log_3(7 * j + i^4) - b * j, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Определить максимальное значение элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы 2 столбца.	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
16	$a_{ij} = \begin{cases} 5 * i - \arctg\left \frac{j-3}{2 * a}\right , & \text{если } i > j \\ (j+i)^{\frac{2}{3}} - \frac{j+i}{b}, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Поменять местами элементы 2 и 5 строк. В качестве вектора X взять элементы 7 столбца.	Расставить в порядке убывания элементы вектора X
17	$a_{ij} = \begin{cases} i! + \frac{5*a}{j}, & \text{если } 2*i > j \\ \sin\left(\cos\left(j + \frac{\pi}{3*b}\right)\right), & \text{если } 2*i \leq j \end{cases}$	Определить число элементов матрицы, имеющих значения больше среднего значения элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы главной диагонали	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
18	$a_{ij} = \begin{cases} \log_2(7 * i - j-a), & \text{если } i > j \\ b - e^{(2*j+i)-4*i}, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Поменять местами элементы 1 и 3 столбцов. В качестве вектора X взять элементы главной диагонали	Расставить в порядке убывания элементы вектора X
19	$a_{ij} = \begin{cases} \frac{a}{(i-1)!}, & \text{если } i > j \\ \arccos\left(\frac{1}{ b * j + i}\right) - 4, & \text{если } i \leq j \end{cases}$	Определить минимальное значение элементов матрицы. В качестве вектора X взять элементы побочной диагонали.	Расставить в порядке возрастания элементы вектора X
20	$a_{ij} = \begin{cases} \frac{0,1 * a}{(i-1)!}, & \text{если } i > 2 \\ \log_8\left(\frac{b^2}{3 * j + i}\right) - (i+j)^2, & \text{если } i \leq 2 \end{cases}$	Поменять местами элементы 1 и 3 строк. В качестве вектора X взять элементы побочной диагонали.	Расставить в порядке убывания элементы вектора X

**Типовые вопросы
входного тестирования
по дисциплине «Информационные технологии»**

УК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

ОПК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Алгоритм – это
 - а) правила выполнения определенных действий
 - б) предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей
 - в) набор команд для компьютера
 - г) последовательность действий

2. Система аддитивных цветов включает
 - а) Зелёный, синий, красный цвета палитры
 - б) Жёлтый, красный, зелёный цвета палитры
 - в) Фиолетовый, оранжевый, красный цвета палитры
 - г) Жёлтый, синий, красный цвета палитры

3. Алгоритм называется циклическим, если:
 - а) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
 - б) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
 - в) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
 - г) выполнение приводит к поставленному результату

4. Дополнительные элементы, повторяющиеся на каждой странице документа в программе *Word*, называются:
 - а) абзац
 - б) заголовок
 - с) список
 - д) колонтитулы

5. К автофигурам относятся ...
 - а) маркеры, рисунки, картинки, символы, сноски, номера страниц и др.
 - б) линии, фигурные стрелки, звезды и ленты, выноски и др.
 - с) колонтитулы, коллекция WordArt, средства автозамены, автопараметры и др.
 - д) специальная вставка, линии, тени объекта, объем объекта и др.

6. Microsoft Excel – это...
 - а) прикладная программа, предназначенная для хранения, обработки данных в виде таблицы
 - б) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
 - с) устройство компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
 - д) системная программа, управляющая ресурсами компьютера

7. Что такое язык программирования?
- а) формальный искусственный язык, предназначенный для работы с ЭВМ
 - б) язык программиста
 - в) язык для перевода машинного языка
 - г) язык, предназначенный для создания программ
8. Число битов, используемых компьютером для хранения информации о каждом пикселе называют
- а) Минимальным набором
 - б) Глубиной цвета
 - в) Стандартом цвета
 - г) Цветовой характеристикой
9. Полосы прокрутки окна программы Word позволяют...
- а) осуществить поиск слова, учитывая последовательность букв
 - б) сохранить документ
 - в) просматривать содержимое всего документа
 - д) открыть ещё один документ
10. Какие данные можно вводить в ячейку в программе Excel?
- а) число
 - б) формула
 - в) текст
 - д) все перечисленные
11. IP-адрес имеет может быть представлен в виде:
- а) 193.126.7.29
 - б) 34.89.45
 - в) 1.256.34.21
 - г) edurum.ru
12. Для упрощения подготовки документов определенного типа (счета, планы, заказы, резюме, деловые письма, объявления и т.д.) используются...
- а) шаблоны
 - б) схемы документа
 - в) номера страниц
 - д) начертания шрифтов
13. Таблица в программе Word состоит из ...
- а) из строк и столбцов, ячеек, которые могут содержать текст и рисунки
 - б) из строк и столбцов, которые могут содержать только текст
 - в) из строк ячеек, которые могут содержать только цифровые данные
 - г) из строк и столбцов, ячеек, которые могут содержать только рисунки
14. В электронных таблицах выделена группа ячеек A2:C4. Сколько ячеек входит в эту группу?
- а) 6
 - б) 7
 - в) 8
 - г) 9

15. Сетевой протокол- это:
- а) Договор о подключении к сети
 - б) Правила передачи информации между компьютерами
 - в) Специальная программа, реализующая правила передачи информации между компьютерами
 - г) Перечень необходимых устройств
16. Для чего предназначена программа *Microsoft Word* пакета *Microsoft Office*?
- а) для создания, просмотра и печати текстовых документов
 - б) для создания электронных таблиц
 - в) для создания презентаций, т.е. иллюстраций к выступлению
 - г) для создания анимаций, мультимедийных объектов
17. Какой тип алгоритмической структуры необходимо применить, если последовательность команд выполняется или не выполняется в зависимости от условия
- а) цикл
 - б) ветвление
 - в) линейный
 - г) пошаговый
18. Задан адрес сервера Интернета: www.mipkro.ru. Именем домена верхнего уровня является:
- а) www.mipkro.ru
 - б) mipkro.ru
 - в) ru
 - г) www
19. Какой язык программирования является языком самого низкого уровня?
- а) SQL
 - б) Pascal
 - в) Assembler
 - г) КОБОЛ
20. Назначение Excel -
- а) проведение расчетов
 - б) проведение расчетов, решение оптимизационных задач
 - в) проведение расчетов, решение оптимизационных задач, построение диаграмм
 - г) проведение расчетов, решение оптимизационных задач, построение диаграмм, создание web-документов
21. Сортировка данных в программе Excel – это...
- а) упорядочение данных по возрастанию или убыванию
 - б) упорядочение данных только по возрастанию
 - в) упорядочение данных только по убыванию
 - г) фильтрация данных
22. Укажите все типы выравнивания текста в программе *Word*:
- а) по длине, по левому краю, по диагонали
 - б) по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине
 - в) по ширине, по вертикали
 - г) по вертикали, по центру, по горизонтали

**Типовые вопросы
итогового тестирования
по дисциплине «Информационные технологии»**

ТЕСТ №1

ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ 2

УК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

ОПК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Для чего предназначена программа *Microsoft Word* пакета Microsoft Office?
 - a) для создания, просмотра и печати текстовых документов*
 - b) для создания электронных таблиц
 - c) для создания презентаций, т.е. иллюстраций к выступлению
 - d) для создания анимаций, мультимедийных объектов

2. Для выделения слова в тексте в Word следует...
 - a) кнопкой мыши дважды щёлкнуть на слове*
 - b) выполнить команду *Файл - Выделить*
 - c) три раза щёлкнуть перед словом
 - d) щёлкнуть на слове

3. Элемент, отображающий номер текущей страницы документа, номер раздела, количество страниц и т.д.
 - a) Строка состояния *
 - b) Панель *Форматирование*
 - c) Панель *Стандартная*
 - d) Линейка

4. Полосы прокрутки окна программы Word позволяют...
 - e) осуществить поиск слова, учитывая последовательность букв
 - f) сохранить документ
 - g) *просматривать содержимое всего документа**
 - h) *открыть ещё один документ*

5. Укажите все типы выравнивания текста в программе *Word*:
 - a) по длине, по левому краю, по диагонали
 - b) по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине *
 - c) по ширине, по вертикали
 - d) по вертикали, по центру, по горизонтали

6. Когда при вводе текста в документ следует нажимать клавишу *<Enter>* в программе *Word*?
 - a) в конце каждой строки
 - b) после каждого слова
 - c) в конце каждого абзаца*
 - d) в конце каждой страницы

7. Для отмены выделения текста в программе *Word* нужно...
 - a) закрыть документ
 - b) перезагрузить компьютер

- c) щёлкнуть на любом месте в области документа *
 - d) сохранить документ
8. Чтобы записать документ программы Word на носитель, надо выбрать пункт меню *Файл*:
- a) *Сохранить как...**
 - b) *Открыть*
 - c) *Переписать*
 - d) *Записать*
9. Для упрощения подготовки документов определенного типа (счета, планы, заказы, резюме, деловые письма, объявления и т.д.) используются...
- e) шаблоны*
 - f) схемы документа
 - g) номера страниц
 - h) начертания шрифтов
10. Для исправления ошибки в слове следует ...
- a) щёлкнуть на слове правой кнопкой мыши, в контекстном меню выбрать предложенный вариант*
 - b) обратиться в службу справки и поддержки с помощью *Главного меню*
 - c) отправить отчёт о неисправности
 - d) перезагрузить компьютер
11. Дополнительные элементы, повторяющиеся на каждой странице документа в программе *Word*, называются:
- e) абзац
 - f) заголовок
 - g) список
 - h) колонтитулы *
12. Документы, созданные в программе Word, имеют расширение ...
- a) *.doc**
 - b) *.bmp*
 - c) *.ppt*
 - d) *.txt*
13. Кнопка “Добавить рисунок” на панели инструментов *Настройки изображения* служит для...
- a) вставки рисунка в документ*
 - b) увеличения и уменьшения контрастности изображения для расположения рисунка в тексте
 - c) сжатия рисунка
 - d) увеличение текста
14. С помощью какой кнопки панели инструментов *Настройка изображения* можно установить расположение рисунка в тексте?
- a) Контрастность
 - b) Обтекание текста*
 - c) Добавить рисунок
 - d) Изображение
15. К автофигурам относятся ...
- e) маркеры, рисунки, картинки, символы, сноски, номера страниц и др.
 - f) линии, фигурные стрелки, звезды и ленты, выноски и др.*

- g) колонтитулы, коллекция WordArt, средства автозамены, автопараметры и др.
 - h) специальная вставка, линии, тени объекта, объем объекта и др.
16. Таблица в программе Word состоит из ...
- a) из строк и столбцов, ячеек, которые могут содержать текст и рисунки *
 - b) из строк и столбцов, которые могут содержать только текст
 - c) из строк ячеек, которые могут содержать только цифровые данные
 - d) из строк и столбцов, ячеек, которые могут содержать только рисунки
17. Microsoft Excel – это...
- e) прикладная программа, предназначенная для хранения, обработки данных в виде таблицы *
 - f) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
 - g) устройство компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
 - h) системная программа, управляющая ресурсами компьютера
18. Электронная таблица представляет собой:
- a) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов *
 - b) совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;
 - c) совокупность пронумерованных строк и столбцов;
 - d) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.
19. Как называется объект обработки в программе Excel?
- a) книга *
 - b) страница
 - c) лист
 - d) текст
20. Какое расширение имеют файлы программы Excel?
- a) .xls*
 - b) .doc
 - c) .txt
 - d) .ppt
21. Минимальной составляющей таблицы в программе Excel является ...
- a) ячейка *
 - b) книга
 - c) формула
 - d) нет верного ответа
22. Укажите, из чего состоит адрес ячейки рабочего листа в программе Excel.
- a) обозначение столбца, номер строки *
 - b) обозначение столбца
 - c) номер столбца
 - d) номер строки
23. Активная ячейка в таблице программы Excel - это ячейка ...
- a) для записи команд
 - b) содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных

- c) формула, в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки
 - d) выделенная ячейка*
24. Как выделить несмежные ячейки в программе Excel?
- a) щелкнуть на первой ячейке, нажать <Ctrl> и, удерживая ее, щелкнуть на другие ячейки *
 - b) щелкнуть на первой ячейке, нажать <Shift> и, удерживая ее, щелкнуть на другие ячейки
 - c) щелкнуть на первой ячейке, нажать <Alt> и, удерживая ее, щелкнуть на другие ячейки
 - d) выполнить действия: *Правка – Перейти – Выделить*.
25. Как выделить диапазон ячеек в таблице программы Excel?
- a) щелкнуть на первой ячейке, нажать <Shift> и, удерживая ее, щелкнуть на последней ячейке *
 - b) щелкнуть на первой ячейке, нажать <Ctrl> и, удерживая ее, щелкнуть на последней ячейке
 - c) щелкнуть на первой ячейке, нажать <Alt> и, удерживая ее, щелкнуть на последней ячейке
 - d) выполнить действия *Правка – Перейти – Выделить*
26. Укажите правильные действия при завершении ввода данных в ячейку в программе Excel.
- a) нажать клавишу <Enter> *
 - b) щелкнуть на кнопке <Отмена> панели формул
 - c) нажать клавишу <End>
 - d) нажать клавишу <Space>
27. С помощью какой функциональной клавиши в *Microsoft Excel* можно редактировать и вводить данные в активную ячейку?
- a) F2 *
 - b) F5
 - c) F7
 - d) F4
28. Как удалить содержимое ячеек в программе Excel?
- a) выделить ячейку и нажать *
 - b) выделить ячейку и нажать <Ctrl>+
 - c) выделить ячейку, нажать левую кнопку мыши, в появившемся диалоговом окне выбрать команду *Очистить содержимое*
 - d) выделить ячейку и выполнить команды: *Вид – Обычный*.
29. Прежде чем ввести информацию в ячейку в программе Excel, необходимо...
- a) сделать ячейку активной *
 - b) создать новую ячейку
 - c) вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши
 - d) нажать клавишу *Delete*.
30. Укажите, как обозначаются наименования строк на рабочем листе в программе Excel.
- a) именуется пользователями произвольным образом
 - b) обозначаются буквами русского алфавита
 - c) обозначаются буквами латинского алфавита
 - d) нумеруются цифрами *

31. Укажите, как обозначаются наименования столбцов на рабочем листе в программе Excel.
- a) именуется пользователями произвольным образом
 - b) обозначаются буквами русского алфавита
 - c) обозначаются буквами латинского алфавита*
 - d) нумеруются цифрами
32. Если щелкнуть на заголовок строки в программе Excel, ...
- a) выделится вся строка *
 - b) появится содержимое строки
 - c) ожидается ввод формульного выражения
 - d) вставится новая строка
33. Основными называются данные таблицы программы Excel, ...
- a) данные, которые нельзя определить по другим ячейкам *
 - b) данные, которые можно определить по значениям других ячеек
 - c) производные данные
 - d) все данные электронной таблицы являются основными
34. Производными называются данные таблицы Excel, ...
- a) данные, которые нельзя определить по другим ячейкам
 - b) данные, которые определяются по значениям других ячеек*
 - c) основные данные
 - d) все данные электронной таблицы являются производными
35. Укажите правильные обозначения столбца в программе Excel.
- a) A *
 - b) A12
 - c) 21
 - d) 12A
36. Укажите правильное обозначение строки в программе Excel.
- a) A1
 - b) 18 *
 - c) 21A
 - d) DD
37. Укажите правильный адрес ячейки в программе Excel.
- a) B1 *
 - b) #A10
 - c) "A10000
 - d) BZ_99
38. Диапазон таблицы в программе Excel – это ...
- a) совокупность ячеек, образующих в таблице область прямоугольной формы *
 - b) все ячейки одной строки
 - c) все ячейки одного столбца
 - d) множество допустимых значений
39. Укажите правильные обозначения диапазонов таблицы в программе Excel.
- a) A:A2
 - b) 23:4DE
 - c) 1A

d) A1:B2 *

40. Какие данные можно вводить в ячейку в программе Excel?

- e) число
- f) формула
- g) текст
- h) все перечисленные *

41. Какое форматирование применимо к ячейкам в Excel?

- a) обрамление и заливка
- b) выравнивание текста и формат шрифта
- c) тип данных, ширина и высота
- d) все варианты верны *

42. Если дважды щелкнуть на заполненной ячейке таблицы в программе Excel, активизируется режим ...

- a) редактирования содержимого ячейки *
- b) ввода данных, если ими является *Текст*
- c) копирования содержимого ячейки
- d) ввода данных, если ими является *Формульное выражение*

43. Способна ли программа Excel автоматически продолжать последовательность однородных данных?

- a) да *
- b) нет
- c) только последовательность натуральных чисел
- d) только последовательность дат

44. С помощью функции *Автозаполнение* в таблице программы Excel можно...

- a) создавать ряды чисел, дней, дат, кварталов и т.д.*
- b) автоматически выполнять простейшие вычисления
- c) автоматически выполнять сложные вычисления
- d) вносить изменения в содержимое ячейки

45. С какого символа должна начинаться формула в Excel?

- a) = *
- b) A
- c) пробел
- d) не имеет значения

46. Возможно ли редактировать формулы в программе Excel?

- a) да*
- b) нет
- c) иногда
- d) правильного ответа нет

47. Как набрать формулу для расчета в программе Excel?

- a) выделить ячейку, вписать формулу
- b) выделить ячейку, ввести сразу ответ
- c) выделить ячейку, набрать знак "=", написать формулу, не пропуская знаки операций *

d) выделить ячейку, набрать знак “ = ”, написать формулу, пропуская знаки операций

48. Выражение «Данные ячейки A1 разделить на данные ячейки B1» в программе Excel имеет вид ...

- a) =A1:B1
- b) =A1/B1*
- c) =A1\B1
- d) =A1^B1

49. Можно ли при вводе формул в программе Excel использовать скобки?

- a) да *
- b) да, но только при использовании абсолютных ссылок
- c) да, но только при использовании ссылок на другие листы
- d) нет

50. Укажите правильный вариант записи формульного выражения в документе программы Excel

- a) =50\$100
- b) =A3*B3 *
- c) =A3/100A
- d) =50 : 100

51. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- a) =?C3+4*D4
- b) C3=C1+2*C2
- c) A5B5+23
- d) =A2*A3-A4 *

52. Укажите, что определяет функция СРЗНАЧ в программе Excel?

- a) среднее арифметическое заданного диапазона ячеек *
- b) среднее значение от деления ячеек
- c) упорядочивание по убыванию чисел
- d) поиск самого короткого текста

53. Для чего используется функция СУММ в программе Excel?

- a) для получения суммы квадратов указанных чисел
- b) для получения суммы указанных чисел *
- c) для получения разности сумм чисел
- d) для получения квадрата указанных чисел

54. Команда *Автосумма* в программе Excel нужна для...

- a) неграфического представления информации
- b) подсчета суммы ячеек*
- c) графического представления информации
- d) графического построения столбцов или строк

55. Сортировка данных в программе Excel – это...

- a) упорядочение данных по возрастанию или убыванию *
- b) упорядочение данных только по возрастанию
- c) упорядочение данных только по убыванию
- d) фильтрация данных

56. Какие виды сортировок существует в Excel?
- а) сортировка по понижению; сортировка по удалению
 - б) сортировка по возрастанию; сортировка по убыванию *
 - в) сортировка по умножению; сортировка по повышению
 - г) сортировка по понижению; сортировка по убыванию
57. Диаграмма – это...
- а) графическое представление данных *
 - б) внешнее оформление данных, а так же корректировка формата данных их содержимого
 - в) последовательность ячеек, которые образуют логическую цепочку
 - г) пронумерованные метки, которые расположены в левой части каждой строки
58. Диаграммы в программе Excel создаются для...
- а) графического представления информации *
 - б) графического изображения столбцов
 - в) построения столбцов или строк
 - г) ввода числовых данных и формул
59. С помощью каких команд можно добавить диаграмму в книгу программы Excel?
- а) *Вставка – Диаграмма – последовательное выполнение Мастера диаграмм **
 - б) *Диаграмма – Добавить диаграмму*
 - в) *Сервис – Диаграмма – последовательное выполнение шагов Мастера диаграмм*
 - г) *Вид – Диаграмма – Добавить диаграмму*
60. С какого символа должна начинаться формула в Excel?
- а) = *
 - б) A
 - в) пробел
 - г) не имеет значения
61. Возможно ли редактировать формулы в программе Excel?
- а) да*
 - б) нет
 - в) иногда
 - г) правильного ответа нет
62. Как набрать формулу для расчета в программе Excel?
- а) выделить ячейку, вписать формулу
 - б) выделить ячейку, ввести сразу ответ
 - в) выделить ячейку, набрать знак “=”, написать формулу, не пропуская знаки операций *
 - г) выделить ячейку, набрать знак “=”, написать формулу, пропуская знаки операций
63. Выражение «Данные ячейки A1 разделить на данные ячейки B1» в программе Excel имеет вид ...
- а) =A1:B1
 - б) =A1/B1*
 - в) =A1\B1
 - г) =A1^B1

64. Можно ли при вводе формул в программе Excel использовать скобки?
- да *
 - да, но только при использовании абсолютных ссылок
 - да, но только при использовании ссылок на другие листы
 - нет
65. Укажите правильный вариант записи формульного выражения в документе программы Excel
- =50\$100
 - =A3*B3 *
 - =A3/100A
 - =50 : 100
66. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:
- =?C3+4*D4
 - C3=C1+2*C2
 - A5B5+23
 - =A2*A3-A4 *
67. Укажите, что определяет функция СРЗНАЧ в программе Excel?
- среднее арифметическое заданного диапазона ячеек *
 - среднее значение от деления ячеек
 - упорядочивание по убыванию чисел
 - поиск самого короткого текста
68. Для чего используется функция СУММ в программе Excel?
- для получения суммы квадратов указанных чисел
 - для получения суммы указанных чисел *
 - для получения разности сумм чисел
 - для получения квадрата указанных чисел
69. Команда *Автосумма* в программе Excel нужна для...
- неграфического представления информации
 - подсчета суммы ячеек*
 - графического представления информации
 - графического построения столбцов или строк
70. Сортировка данных в программе Excel – это...
- упорядочение данных по возрастанию или убыванию *
 - упорядочение данных только по возрастанию
 - упорядочение данных только по убыванию
 - фильтрация данных
71. Какие виды сортировок существует в Excel?
- сортировка по понижению; сортировка по удалению
 - сортировка по возрастанию; сортировка по убыванию *
 - сортировка по умножению; сортировка по повышению
 - сортировка по понижению; сортировка по убыванию
72. Диаграмма – это...
- графическое представление данных *
 - внешнее оформление данных, а так же корректировка формата данных их содержимого

- c) последовательность ячеек, которые образуют логическую цепочку
- d) пронумерованные метки, которые расположены в левой части каждой строки

73. Диаграммы в программе Excel создаются для...

- a) графического представления информации *
- b) графического изображения столбцов
- c) построения столбцов или строк
- d) ввода числовых данных и формул

74. Для чего предназначено приложение MS Excel?

- a) для работы с числовыми данными*
- b) для обработки графических объектов
- c) для создания презентации
- d) для набора текстов

75. Чем нумеруются столбцы на листе рабочей книги MS Excel?

- a) Буквами латинского алфавита*
- b) Буквами русского алфавита
- c) Цифрами
- d) Специальными символами

76. Чем нумеруются строки на листе рабочей книги MS Excel?

- a) Буквами латинского алфавита
- b) Буквами русского алфавита
- c) Цифрами*
- d) Специальными символами

77. Что является разделителем между целой и дробной частью числа в MS Excel?

- a) точка
- b) слэш (/)
- c) знак подчеркивания
- d) запятая*

78. Какой признак формулы в строке формул?

- a) Знак (+)
- b) Знак (-)
- c) Знак (=)*
- d) Знак(@)

79. Отметьте ссылку абсолютную по строке.

- a) \$B5
- b) B5
- c) B\$5*
- d) \$B\$5

80. Каким значком начинается сообщение об ошибке?

- a) #*
- b) \$
- c) &
- d) @

81. Что появится в ячейке рабочего листа при вводе выражения 5+2?
- a) сообщение об ошибке
 - b) 5+2*
 - c) ничего не появится
 - d) 7
82. Как выделить несмежный диапазон ячеек?
- a) левая клавиша мыши+CTRL*
 - b) левая клавиша мыши+SHIFT
 - c) левая клавиша мыши+ALT
 - d) левая клавиша мыши+TAB
83. Чего нельзя делать с несмежным диапазоном ячеек?
- a) удалять
 - b) форматировать
 - c) вводить данные
 - d) копировать*
84. Какой пункт меню используется для создания сводной таблицы?
- a) Файл
 - b) Данные*
 - c) Вид
 - d) Вставка
85. С помощью какого пункта меню можно выполнить фильтрацию данных?
- a) Вид
 - b) Сервис
 - c) Правка
 - d) Данные*
85. Назначение Excel -
- e) проведение расчетов
 - f) проведение расчетов, решение оптимизационных задач
 - g) проведение расчетов, решение оптимизационных задач, построение диаграмм*
 - h) проведение расчетов, решение оптимизационных задач, построение диаграмм, создание web-документов
86. Электронная таблица состоит из
- a) таблиц
 - b) столбцов
 - c) столбцов и строк*
 - d) строк
87. Ячейки располагаются
- a) на объединении столбцов
 - b) на объединении строк
 - c) на пересечении столбцов и строк*
 - d) на пересечении строк
88. В ячейке могут храниться данные следующих типов
- a) текстовые, графические, числовые и формулы
 - b) числовые и формулы

- c) тестовые и формулы
- d) числовые, текстовые и формулы*

89. В электронной таблице выделены ячейки A1:B3. Сколько ячеек выделено?

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6*

90. В электронных таблицах выделена группа ячеек A2:C4. Сколько ячеек входит в эту группу?

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9*

91. Для работы с областью в электронных таблицах ее необходимо

- a) выделить*
- b) удалить
- c) переместить
- d) передвинуть

92. Адрес ячейки электронной таблицы - это

- a) любая последовательность символов
- b) номер байта оперативной памяти, отведенного под ячейку
- c) имя, состоящее из имени столбца и номера строки*
- d) адрес байта оперативной памяти, отведенного под ячейку
- e) адрес машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку

93. Можно ли на одном листе создавать несколько диаграмм?

- a) Да, любое количество*
- b) Да, любое количество только для таблиц, расположенных на этом листе
- c) Да, любое количество только для таблиц, расположенных в этой книге
- d) Нет

94. Можно ли редактировать ячейки с формулами?

- a) Да, любые ячейки с любыми формулами*
- b) Да, с использованием клавиатуры
- c) Да, с использованием мыши
- d) Нет

95. Какой вид примет содержащая абсолютную и относительную ссылку формула, записанная в ячейке C1, после ее копирования в ячейку C2?

- a) =\$A\$1*B2*
- b) =\$A\$1*B1
- c) =\$A\$2*B1
- d) =\$A\$2*B2

ТЕСТ №2
ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ 1

УК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

ОПК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Какой тип графики хорошо подходит для изображения чертежей
 - а) Векторная*
 - б) Растровая
 - в) Трёхмерная
 - г) Компьютерная

2. Основным элементом растрового изображения является
 - а) Кубик
 - б) Растровая единица
 - в) Пиксель*
 - г) Бит

3. Число битов, используемых компьютером для хранения информации о каждом пикселе называют
 - а) Минимальным набором
 - б) Глубиной цвета*
 - в) Стандартом цвета
 - г) Цветовой характеристикой

4. Недостатком растровых изображений является
 - а) Большой размер*
 - б) Плохое качество
 - в) Малое количество цветов
 - г) Сильно ограниченное количество форматов

5. Векторная графика строится на совокупности
 - а) Пикселей
 - б) Точек*
 - в) Объектов
 - г) Изображений

6. Количеством элементов в заданной области называют
 - а) Размерностью
 - б) Глубиной изображения
 - в) Разрешающей способностью*
 - г) Квадратурой

7. Система аддитивных цветов включает
 - а) Зелёный, синий, красный цвета палитры*
 - б) Жёлтый, красный, зелёный цвета палитры
 - в) Фиолетовый, оранжевый, красный цвета палитры
 - г) Жёлтый, синий, красный цвета палитры

8. Основное назначение индексированных палитр
 - а) Экономия выделяемых объемов памяти
 - б) Повышение чёткости изображения

- в) Получение новых оттенков*
 - г) Уточнение цветовой схемы
9. Масштабирование бывает..
- а) Сильным и слабым
 - б) Пропорциональным и непропорциональным
 - в) Равномерным и неравномерным
 - г) Качественным и некачественным*
10. Изображения с использованием какой графики проще всего масштабировать
- а) Трёхмерной*
 - б) Растровой
 - в) Векторной
 - г) В которой меньше цветов
11. Кто ввел понятие алгоритма?
- а) Муххамедом бен Аль-Хорезми*
 - б) Мухамбет Алгоритмов
 - в) Омар Хайям
 - г) Муххамед Али
12. Алгоритм - это
- а) правила выполнения определенных действий;
 - б) предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей;
 - в) набор команд для компьютера.
 - г) последовательность действий*
13. Какой из документов является алгоритмом?
- а) правила техники безопасности
 - б) инструкция по получению денег в банкомате*
 - в) расписание уроков
 - г) список продуктов
14. Дискретность- свойство алгоритма означающее...
- а) однозначность правил выполнения алгоритма
 - б) правильность результатов выполнения алгоритма*
 - в) деление алгоритма на отдельные шаги
 - г) любой алгоритм имеет конец
15. Свойством алгоритма является:
- а) конечность*
 - б) цикличность
 - в) возможность изменения последовательности команд
 - г) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке
16. Алгоритм называется линейным, если:
- а) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
 - б) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
 - в) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
 - г) его выполнение приводит к поставленному результату*

17. Алгоритм структуры «ветвление» предусматривает
- а) выбор условий*
 - б) выбор алгоритмов
 - в) выбор команд (действий)
 - г) выбор исполнителя
18. Алгоритм называется циклическим, если:
- а) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий*
 - б) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
 - в) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
 - г) выполнение приводит к поставленному результату
19. Какой тип алгоритмической структуры необходимо применить, если последовательность команд выполняется или не выполняется в зависимости от условия
- а) цикл
 - б) ветвление*
 - в) линейный
20. Ромб — графический объект, используемый в блок-схеме для записи:
- а) ввода, вывода данных
 - б) вычислительных действий
 - в) конца выполнения задачи
 - г) условия выполнения действий*
21. Что такое Internet?
- а) локальная сеть
 - б) корпоративная сеть
 - в) глобальная сеть*
 - г) региональная сеть
22. IP-адрес имеет вид:
- а) 193.126.7.29*
 - б) 34.89.45
 - в) 1.256.34.21
 - г) edurum.ru
23. Задан адрес сервера Интернета: www.mipkro.ru. Именем домена верхнего уровня является:
- а) www.mipkro.ru
 - б) mipkro.ru
 - в) ru*
 - г) www
24. С помощью чего компьютер подключается к Интернету?
- а) backbone
 - б) модемного пула
 - в) модема*
 - г) маршрутизатора

25. WWW – это:
- а) Wide World Web
 - б) Web Wide World
 - в) World Web Wide*
 - г) World Wide Web
26. Какие бывают протоколы?
- а) базовые и прикладные*
 - б) основной и практический
 - в) практический и базовый
 - г) основной и прикладной
27. Какой признак имеет доменное имя верхнего уровня (com, edu, net и т.д.)?
- а) географический признак
 - б) организационный признак*
28. Какая бывает адресация в Internet?
- а) цифровая*
 - б) шифорная
 - в) доменная*
 - г) численная
29. Как называется идентификационный номер?
- а) IP-адрес*
 - б) октета
 - в) маршрутизатор
 - г) узел
31. Сжатие графических изображений используется с целью
- а) экономии основной памяти компьютера*
 - б) экономии оперативной памяти компьютера
 - в) преобразования цветного изображения в черно-белое
 - г) улучшения технических характеристик оборудования
32. Самой простой схемой сжатия является
- а) метод Хаффмана*
 - б) арифметическое сжатие
 - в) групповое сжатие
 - г) сжатие по схеме LZW
33. Как расшифровывается код сжатой записи «2a4b4c3d5e»?
- а) abbbccddddeeee
 - б) aabbbbccccdddeeee*
 - в) aaaaabccccdeee
 - г) aaabbbbcddee
34. Эффект Гиббса – это
- а) выгоревший пиксель на дисплее
 - б) несоответствие размера изображения и его разрешения*
 - в) ореолы по границам резких переходов цветов
 - г) неспособность различать RGB-палитру

35. Формат, являющийся стандартом ОС Windows, созданный для хранения и отображения информации в среде Windows
- GIF (Graphics Inter-change Format)*
 - TIFF (Tagged Image File Format)
 - PNG (Portable Network Graphics)
 - BMP (Windows BitMap)
36. Самый популярный формат анимации изображения
- GIF (Graphics Inter-change Format)
 - TIFF (Tagged Image File Format)*
 - PNG (Portable Network Graphics)
 - BMP (Windows BitMap)
37. «Скелетом» на профессиональном жаргоне специалистов по трехмерной графике называется
- виртуальный каркас объекта, наиболее полно соответствующий его реальной форме
 - основная текстура объекта*
 - анимация объекта и ее продолжительность
 - череп разработчика
38. Повышенное количество полигонов ведет к
- упрощению рендеринга
 - уменьшению нагрузки на оборудование
 - увеличению детализации объекта*
39. Большинство программ рендеринга основаны на
- методе Хаффмана
 - эффекте Гиббса
 - методе обратной трассировки лучей*
40. Какая программа не позволяет работать с трехмерной графикой?
- Cinema 4D
 - Adobe Photoshop*
 - AutoCAD

ТЕСТ №3
ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ 3

УК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

ОПК-1: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

41. Глобальная сеть - это
- система, связанных между собой компьютеров
 - система, связанных между собой локальных сетей*
 - система, связанных между собой локальных телекоммуникационных сетей
 - система, связанных между собой локальных сетей и компьютеров отдельных пользователей
42. Укажите устройство для подключения компьютера к сети
- Модем*
 - Сканер
 - Монитор

43. Сетевой протокол- это:
- а) Договор о подключении к сети
 - б) Правила передачи информации между компьютерами
 - в) Специальная программа, реализующая правила передачи информации между компьютерами*
 - г) Перечень необходимых устройств
44. Архитектура сети с выделенным сервером предполагает:
- а) Выделение одной из машин сети в качестве центральной
 - б) Хранение на центральной машине базы данных общего пользования
 - в) Выполнение основного объема обработки данных одним компьютером
 - г) Всё перечисленное*
45. Услуги, предоставляемые компьютерной сетью, зависят от:
- а) От типа подключения
 - б) От характеристик модема
 - в) От качества линии связи
 - г) Всё перечисленное выше справедливо*
46. Сервер - это
- а) сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим
 - б) стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения
 - в) компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть*
 - г) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
47. Домен - это
- а) единица скорости информационного обмена
 - б) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
 - в) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети*
 - г) название программы, для осуществления связи между компьютерами
48. Модем - это устройство
- а) для обработки информации в данный момент времени
 - б) для хранения информации
 - в) для преобразования аналоговых сигналов в цифровые и обратно*
 - г) для вывода информации на печать
49. Сетевой адаптер - это
- а) специальное аппаратное средство для эффективного взаимодействия персональных компьютеров сети (интерфейсные платы)
 - б) специальная программа, через которую осуществляется связь нескольких компьютеров
 - в) система обмена информацией между компьютерами по локальным сетям*
 - г) специальная система управления сетевыми ресурсами общего доступа
50. Терминал это
- а) устройство подключения компьютера к телефонной сети*
 - б) устройство внешней памяти
 - в) компьютер-сервер
 - г) компьютер пользователя

51. Конфигурация соединения элементов в сеть во многом определяет такие важнейшие характеристики сети как...
- а) Надежность
 - б) Производительность
 - в) Стоимость
 - г) Защищенность
 - д) Все варианты*
52. Сколько персональных компьютеров в последовательной конфигурации могут принять информацию
- а) Один*
 - б) Два
 - в) Несколько
 - г) Ни один
53. К ширококвещательным конфигурациям относятся такие топологии как
- а) Общая шина
 - б) Листик
 - в) Дерево
 - г) Звезда с пассивным центром
 - д) А, Б, В
 - е) А, В, Г*
54. Протоколы обмена, описывающие соответственно методы доступа к сетевым каналам данных это
- а) Ethernet
 - б) Arcnet
 - в) Token Ring
 - г) Все варианты*
55. Станция — это:
- а) средство сопряжения с компьютером
 - б) аппаратура для подключения к глобальной сети
 - в) аппаратура, передающая и принимающая информацию*
56. Информационно-вычислительные системы по их размерам подразделяются на:
- а) локальные, региональные, глобальные, широко масштабные*
 - б) терминальные, административные, смешанные
 - в) цифровые, коммерческие, корпоративные
57. Локальная вычислительная сеть (LAN) — это
- а) вычислительная сеть, функционирующая в пределах подразделения или подразделений предприятия
 - б) объединение вычислительных сетей на государственном уровне
 - в) общепланетное объединение сетей*
58. Internet —это:
- а) локальная вычислительная сеть
 - б) региональная информационно-вычислительная сеть
 - в) гигантская мировая компьютерная сеть*

59. Провайдер — это:
- а) устройство для подключения к Internet*
 - б) поставщик услуг Internet
 - в) договор на подключение к Internet
60. Наиболее эффективными средствами защиты от компьютерных вирусов являются:
- а) антивирусные программы*
 - б) аппаратные средства
 - в) организационные мероприятия
61. Что такое язык программирования?
- д) формальный искусственный язык, предназначенный для работы с ЭВМ*
 - е) язык программиста
 - ж) язык для перевода машинного языка
 - з) язык, предназначенный для создания программ
62. В чем отличие между низким и высоким уровнем языков программирования
- а) низкий уровень приближен к машинному коду
 - б) высокий уровень имеет обладание укрупненными командами, ориентированные на отдельные прикладные области обработки информации
 - в) низкий уровень означает не развитость
 - г) высокий уровень*
63. Что такое компилятор?
- а) программа переводящий текст на машинный язык в том виде в каком ее задал программист
 - б) программа переводящий другие программы на машинный язык
 - в) программа переводящий текст программиста на языки высокого уровня
 - г) программа текст программы в точности соответствует правилам языка, его автоматически переводят на машинный язык*
64. Что такое интерпретатор?
- а) программа переводящий текст на машинный язык в том виде в каком ее задал программист*
 - б) программа, переводящая другие программы на машинный язык
 - в) программа, переводящая текст программиста на языки высокого уровня
 - г) текст программы в точности соответствует правилам языка, его автоматически переводят на машинный язык
65. Что такое процедурное программирование?
- а) программирование есть отражение фон Неймановской архитектуры компьютера.
 - б) программирование, действующее хаотичные команды в набор закономерностей*
 - в) программирование при помощи блок схем
 - г) программирование при помощи машинного языка
66. Что такое объект?
- а) содержит некоторую структуру данных и доступные только ему процедуры (методы) обработки этих данных
 - б) универсальная единица в ООП*
 - в) минимальная единица памяти в ООП
 - г) это слова, набор команд

67. Что такое скрипт-языки?
- а) языки интерпретируемые в сети Internet*
 - б) язык для работы в интернете
 - в) язык для работы в локальной сети
 - г) язык компилирующий в сети Internet
68. Какой из нижеперечисленных языков является основным для баз данных?
- а) SQL*
 - б) Pascal
 - в) Assembler
 - г) KOBOL
69. Какой язык программирования является языком самого низкого уровня?
- а) SQL
 - б) Pascal
 - в) Assembler*
 - г) KOBOL
70. Что такое полиморфизм?
- а) рожденные объекты обладают информацией о том, какие методы они должны использовать в зависимости от того, в каком месте цепочки наследования они находятся
 - б) предусматривает создание новых классов на базе существующих, что дает возможность классу-потомку иметь (наследовать) все свойства класса-родителя
 - в) объекты включают в себя полное определение их характеристик*
 - г) объекты не обладают никакой информацией

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Информатика»
(наименование дисциплины)**

на 2020- 2021 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № 8 от 11 марта 2020г.

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


_____ подпись

/ Т.В. Хоменко /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие дополнения:

1. В п. 8.1. внесены следующие изменения:

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины добавлены информационные источники:

- 1.
2. Бондаренко И.С., Информатика : практикум / И.С. Бондаренко. - М. : МИСиС, 2020. - 54 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_463.html
3. Кильдишов В.Д., MS Excel и VBA для моделирования различных задач / Кильдишов В.Д. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-91359-315-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913593153.html>

Составители изменений и дополнений:

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доцент
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


_____ (подпись)

/С.В. Окладникова/
И. О. Ф.

Председатель методической комиссии направления подготовки «Экономика предприятий и организаций»

к.т.н., доцент
ученая степень, ученое звание


_____ подпись

/Михайленко С.В./
И.О. Фамилия

« 12 » марта 2020г.

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины
«Информатика»
(наименование дисциплины)

на 2021- 2022 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № 10 от 28 мая _____ 2021 г.

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


_____ (подпись)

/Т.В. Хоменко/
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.5.2.1. раздел 1 внесение дополнительной лекции. Тема: «Возможность использования цифровых инструментов для обеспечения мультидисциплинарности научных исследований»

Составители изменений и дополнений:

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доцент
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


_____ (подпись)

/С.В. Окладникова/
И. О. Ф.

Председатель МКН «Теплоэнергетика и теплотехника»
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

доцент, к.т.н.
ученая степень, ученое звание


_____ (подпись)

/Ю.А. Аляутдинова /
И. О. Ф.

« 13 » мая _____ 2021 г.