

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА**

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан архитектурно-  
строительного факультета

доцент Д.Г. Серый  
21.06  
  
2021 г.

## **Рабочая программа дисциплины**

### **Информационные технологии**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки**  
**08.03.01 «Строительство»**

**Направленность**  
**«Проектирование зданий»**  
(программа бакалавриата)

**Уровень высшего образования**

**Бакалавриат**

**Форма обучения**  
**Очная**

**Краснодар**  
**2021**

Рабочая программа дисциплины Информационные технологии разработана на основе ФГОС ВО 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. №481

Автор:

ст.преподаватель кафедры  
компьютерных технологий и  
систем

Анищик -

Т.А. Анищик

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры компьютерных технологий и систем от 18.06.2021г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой  
компьютерных технологий и  
систем,д.т.н., профессор



В.И. Лойко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.06.2021 г., протокол № 10.

Председатель  
методической комиссии  
кандидат технических  
наук, доцент



А. М. Блягоз

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
кандидат технических  
наук, доцент



А. М. Блягоз

# **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью** освоения дисциплины «Информационные технологии» является изучение информационных средств и математического обеспечения, программных и технических средств информационных технологий; формирование умений и привитие устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.

## **Задачи дисциплины**

- изучить информационные средства и математическое обеспечение информационных технологий;
- изучить современные технические и программные средства компьютерных технологий;
- изучить основные этапы решения прикладных задач на ПК;
- сформировать умения по сбору и поиску релевантной информации;
- сформировать умения по хранению, передаче, защите и обработке данных;
- сформировать умения по математическому моделированию, формализации и описанию разными способами алгоритмов содержания задач;
- сформировать умения по программированию базовых алгоритмических конструкций;
- сформировать умения анализировать созданные алгоритмы и программы, способствующие формированию алгоритмического мышления;
- получить навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения и сред программирования с целью выполнения операций по обработке данных;
- получить навыки разработки, отладки программ и получения результатов на примерах численных методов решения прикладных задач строительной отрасли в среде программирования, способствующих формированию аналитического мышления;
- получить навыки защиты данных и обеспечения безопасности персональных данных;
- получить навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.

# **2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК-2.** Способен понимать принципы работы современных информа-

ционных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

«Информационные технологии» являются дисциплиной базовой части ОПОПВО подготовки обучающихся 08.03.01«Строительство», направленности «Промышленное и гражданское строительство».

### **4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (180 часов, 5 зачетных единиц)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	88 86	20 18
— лекции	34	4
— практические	18	4
— лабораторные	34	10
— внеаудиторная	2	2
— зачет	2	2
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)		
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	92	160
— курсовая работа (проект)*		
— прочие виды самостоятельной работы		
<b>Итого по дисциплине</b>	180	180

### **5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачеты в конце каждого семестра. Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре и на 2 курсе в 3 семестре.

## Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самосто- ятельная работа
1	<b>Основные этапы решения прикладных задач средствами информационных компьютерных технологий (ИКТ)</b>  1. Предметная область, цель и задачи дисциплины. 2. Этапы формализации, моделирования, алгоритмизации и программирования. 3. Базовые алгоритмические структуры.	ОПК-2	2	2	6	-	8
2	<b>Информационные процессы, процедуры и технологии</b>  1. Понятие об информационных процессах и процедурах. 2. Понятие информационной технологии (ИТ), история возникновения и развития, структура и цель создания. 3. Представление об информационном обществе и рынке информационных услуг.	ОПК-2	2	2	-	-	5
3	<b>Математическое обеспечение ИТ</b>	ОПК-2	2	2	-	4	5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самосто- ятельная работа
	1. Общие подхо- ды к представле- нию в памяти ПК разнородной ин- формации. 2. Элементы логи- ческих основ ИТ.						
4	<b>Программные- средства ИТ</b> 1. Классификация ПО ПК. 2. Состав систем- ного ПО. 3. Основные ха- рактеристики ОС класса <i>Windows</i> . 4. Состав при- кладного ПО. 5. Технологии и средства обработ- ки текстовых дан- ных и подготовки презентаций. 6. Состав инстру- ментального ПО. 7. Интегрирован- ная среда разра- ботки <i>TurboPascal for Win- dows 7</i> . 8. Основные эле- менты языка про- граммирования Паскаль. 9. Структура про- граммы на языке Паскаль.	ОПК-2	2	4	1	14	14
5	<b>Средства про- граммирования алгоритмов ме- тодов статисти- ческой обработ- ки данных</b> 1. Средства про- граммирования	ОПК-2	2	2	3	-	5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самосто- тельная работа
	линейных и раз- ветвляющихся алгоритмов. 2. Средства про- граммирования циклических алгоритмов с па- раметром. 3. Описание и ис- пользование од- номерных масси- вов. 4.Выполнение статистической обработки данных методом наименьших квадратов.						
6	<b>Средства про- граммирования алгоритмов чис- ленных методов приближенного вычисления зна- чений опреде- ленных интегралов</b> 1. Понятие и виды подпрограмм. 2. Выполнение расчетов методом трапеций. 3. Выполнение расчетов методом парabol.	ОПК-2	2	2	2	-	6
7	<b>Средства про- граммирования алгоритмов чис- ленных методов приближенного вычисления корней нелиней- ных уравнений</b> 1. Средства про- граммирования	ОПК-2	2	2	2	-	5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	циклических алгоритмов с условиями. 2. Выполнение расчетов методом простой итерации. 3. Выполнение расчетов методом дихотомии. 4. Выполнение расчетов методом Ньютона.						
8	<b>Средства программирования алгоритмов численных методов приближенного вычисления собственных значений матриц</b> 1. Описание и использование двумерных массивов. 2. Выполнение расчетов с использованием методов определения собственных значений матриц.	ОПК-2	2	2	4	-	5
9	<b>Технические средства реализации информационных технологий</b> 1. Техническая основа обеспечения ИТ. 2. Классификация компьютеров. 3. Основные принципы построения и функционирования ПК. 4. Организация адресного про-	ОПК-2	3	6	-	-	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самосто- ятельная работа
	странства. 5. Устройство си- стемного блока. 6.Общая схема и описание интер- фейса устройств ПК. 7.Классификация внешних устройств.						
10	<b>Технологии и средства обра- ботки таблич- ных и графиче- ских данных</b> 1. Программные средства обра- ботки данных средствами таб- личного процес- сора. 2. Основные опе- рации над дан- ными в ячейках таблицы <i>MSExcel</i> . 3. Графическое представление расчетных дан- ных.	ОПК-2	3	2	-	12	9
11	<b>Сетевые инфор- мационные тех- нологии</b> 1. Принципы по- строения компью- терных сетей. 2. Особенности организации ло- кальных сетей. 3. Базовые техно- логии построения локальных сетей. 4. Особенности организации гло- бальных сетей. 5. Интернет и его	ОПК-2	3	4	-	2	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	службы. 6. Технологии поиска релевантной информации в сети Интернет.						
12	<b>Технологии безопасности и защиты данных</b> 1. Основные задачи информационной безопасности. 2. Основы информационной безопасности. 2. Классификация информационных угроз. 3. Способы и средства защиты данных. 4. Обеспечение безопасности персональных данных.	ОПК-2	3	4	-	2	10
<b>Итого</b>				<b>34</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>92</b>

## **6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Анищик Т.А. Информационные технологии :метод. указания к выполнению самостоятельной работы / сост. Т. А. Анищик. – Краснодар :КубГАУ, 2020. – 31 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik\\_Mu\\_k\\_SR\\_Stroitelstvo.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik_Mu_k_SR_Stroitelstvo.pdf)

2. Анищик Т.А. Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль : учеб.пособие / Т.А. Анищик. – Краснодар:КубГАУ, 2016. – 80 с.Режим доступа:<https://elibrary.ru/item.asp?id=35584016>

3. Анищик Т.А. Основы алгоритмического программирования на языке Паскаль : учеб.пособие / Т.А. Анищик. – Краснодар:КубГАУ, 2017. – 183 с.Режим доступа:<https://elibrary.ru/item.asp?id=35131345>

4. Анищик Т.А. Язык программирования Паскаль в вопросах и ответах: учеб. -метод. пособие / Анищик Т.А.– Краснодар: КубГАУ, 2019. Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/118/JAzyk\\_programmirovaniya\\_Paskal\\_v\\_voprosakh\\_i\\_otv etakh.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/JAzyk_programmirovaniya_Paskal_v_voprosakh_i_otv etakh.pdf)

5. Анищик Т.А. Информационные технологии :метод.рекомендации к выполнению практических работ / сост. Т. А. Анищик. – Краснодар:КубГАУ, 2020. – 43 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik\\_MR\\_po\\_PRAKTIKE\\_Stroitelstvo.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik_MR_po_PRAKTIKE_Stroitelstvo.pdf)

6. Анищик Т.А. Информационные технологии : метод.рекомендации к выполнению лабораторных работ / сост. Т. А. Анищик. – Краснодар :КубГАУ, 2020 – 38 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik\\_MR\\_po\\_LABRAB\\_Stroitelstvo.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik_MR_po_LABRAB_Stroitelstvo.pdf)

## **7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
1	Начертательная геометрия
2, 3	Информационные технологии
2	Инженерная графика
2	Изыскательская практика
3	Компьютерная графика
4	Ознакомительная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### **7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<b>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>					
ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Не владеет знаниями информационных ресурсов, содержащих релевантную ин-	Имеет поверхностные знания информационных ресурсов, со-держащих ин-	Имеет достаточные знания информационных ре-сурсов, со-держащих ин-	Знает на высоком уровне информаци-онные ре-сурсы, со-	Устный опрос, реферат, компьютерная презен-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
	формацию об объекте профессиональной деятельности	жащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	держащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	тация, практическое задание, кейс задание, вопросы к зачету
ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Не умеет обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Умеет на низком уровне обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Умеет на достаточном уровне обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Умеет на высоком уровне обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Устный опрос, реферат, компьютерная презентация, практическое задание, кейс задание, вопросы к зачету
ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Не владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	На низком уровне владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	На достаточном уровне владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	На высоком уровне владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Устный опрос, реферат, компьютерная презентация, практическое задание, кейс задание, вопросы к зачету
ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Не владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	На низком уровне владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	На достаточном уровне владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	На высоком уровне владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Устный опрос, реферат, компьютерная презентация, практическое задание, кейс задание, вопросы к зачету

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

**Для текущего контроля по компетенции ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

#### **Практические контрольные задания (ПКЗ)**

*Пример варианта практических контрольных заданий по теме «Моделирование и алгоритмизация базовых структур процессов обработки информации».*

*Задание 1.* Задано число  $b$  и последовательность чисел  $x_i$ ,  $i = 1 \dots N$ . Создайте блок-схему вычисления суммы значений выражения

$$S = a_1(x_1) + \dots + a_N(x_N), \text{ вычисляемых следующим образом: } a_i(x) = \frac{\sqrt{|b + x_i^3|}}{2x_i}$$

*Задание 2.* Вычислите сумму значений выражения  $S$  для  $n = 7$ , если:

$b$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$
6	5	1	3	2	6	8	-1

#### **Письменный опрос**

*Пример варианта выбора вопросов из списка предложенных по теме «Основы работы в операционной системе Windows»*

1. Что такое папка и что может в ней содержаться?
2. Какие функции выполняет операционная система?
3. Что такое меню? Какие виды меню Вам известны?
4. Что означает вид курсора мыши?
5. Какие основные характеристики Windows Вам известны?
6. Что такое окно? Какие типы окон Вы знаете?
7. Какие элементы составляют графический интерфейс?
8. Какие операции над файлами выполняются в Проводнике?
9. Какие существуют способы запуска приложений через графический интерфейс?
10. Какие операции можно выполнять над окнами?

## **Устный опрос**

*Пример варианта выбора вопросов из списка предложенных по теме «Моделирование и алгоритмизация линейных и разветвляющихся процессов обработки информации»*

1. Что представляет собой этап формализации?
2. Как осуществляется построение математической модели?
3. Что понимается под понятием алгоритм?
4. В чем состоит применение свойств алгоритмов?

## **Кейс-задания**

*Пример кейс-задания по теме «Моделирование и программирование численных методов определения собственных значений и векторов матрицы»*

*Задание 1.* Формализуйте описание, выберите метод решения задачи, разработайте алгоритм и напишите программу вычисления собственных значений представленной матрицы на языке программирования Паскаль.

*Задание 2.* Формализуйте описание, выберите метод решения задачи, разработайте алгоритм и напишите программу вычисления собственных векторов представленной матрицы на языке программирования Паскаль.

## **Темы рефератов, 2 семестр**

1. Роль информационных технологий в формировании современного специалиста.
2. Секторы рынка информационных услуг.
3. Законы об измерении количественной меры информации на примерах.
4. Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики.
5. Принципы компьютерного воспроизведения звука.
6. Понятие звукозаписи. Импульсно-кодовая модуляция. Применение теоремы об отсчетах.
7. Методы сжатия данных с их регулируемой потерей.
8. Практическое значение вклада Алана Тьюринга в основания информатики (в теорию искусственного интеллекта).
9. Понятие и свойства информационной системы.
- 10 Применение алгебры высказываний к описанию работы функциональных схем ПК.
- 11 Применение алгебры высказываний к описанию релейно-контактных схем.
- 12 Направления развития операционных систем.
- 13 Режимы работы операционных систем класса *Windows*.
- 14 Преимущества операционных систем класса *Windows*.
- 15 Признаки классификации операционных систем.
- 16 История и перспективы развития текстовых процессоров.
- 17 Основные критерии выбора языка программирования.
- 18 Назначение объектно-ориентированного программирования.

- 19 Создание сложных многоуровневых презентаций.
- 20 Общая структурная схема типов данных языка Паскаль.
- 21 Методология вычислительного эксперимента.
- 22 Классификация численных методов.
- 23 Метод регрессивно-корреляционного анализа.
- 24 Общая структурная схема сложных типов данных.
- 25 Основные подходы к процессу программирования: объектный, структурный и модульный.
- 26 Применение новых информационных технологий в профессиональной деятельности инженеров-строителей.

### **Темы рефератов, 3 семестр**

1. Техническая основа обеспечения информационных технологий.
2. Перспективы развития компьютерной техники.
3. Суперкомпьютеры: области применения и перспективы развития.
4. Нанокомпьютеры: области применения и перспективы развития.
5. Информатизация как совокупность процессов и явлений, связанных с применением средств вычислительной техники и связи.
6. Перспективы развития микропроцессоров серии Байкал.
7. Обзор табличных процессоров.
8. История и перспективы развития табличных процессоров.
9. История создания сети *Internet*.
10. Информационные сервисы *Internet*.
11. Облачные технологии хранения данных.
12. Интерактивные сервисы *Internet* (аудио- и видеоконференции, IP-телефония, *IRC*, *ICQ*).
13. Развитие международной компьютерной сети *Internet*.
14. Преимущества и недостатки видов топологий локальных сетей.
15. Основные характеристики среды передачи данных.
16. Техническое и программное обеспечение компьютерных сетей.
17. Служба электронной почты в *Internet*.
18. Структура сети *Internet* и ее службы телекоммуникаций.
19. Аппаратные средства передачи данных.
20. Беспроводные коммуникации.
21. Защита программных продуктов от несанкционированного копирования правовыми методами.
22. Классификация программ обнаружения и защиты от компьютерных вирусов по Касперскому.
23. Современные программные средства антивирусной защиты данных.
24. Современные способы защиты данных от несанкционированного доступа.
25. Мировоззренческие, экономические и правовые аспекты информационных технологий.
26. Этические нормы поведения в информационной сети.

## 27. Правонарушения в области информационных технологий.

### Темы презентаций

1. Первый этап развития информационных технологий – создание славянского алфавита.
2. Второй этап развития информационных технологий – появление книгопечатания.
3. Третий этап развития информационных технологий – изобретение электрического тока.
4. Четвертый этап развития информационных технологий – изобретение ЭВМ.
5. Пятый этап развития информационных технологий – прогнозы появления.
6. Связь цветовых компьютерных моделей с законами преобразования цвета.
7. Основные цветовые компьютерные модели.
8. Обзор и классификация математических моделей.
9. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики.
10. Понятие и назначение фрактальной графики.
11. Основные этапы развития алгебры высказываний.
12. Обзор и классификация операционных систем класса *Windows*.
13. Обзор современных операционных систем.
14. Обзор сетевых операционных систем.
15. Обзор современных антивирусных программ.
16. Обзор и классификация современных языков программирования.
17. Обзор и классификация современных систем программирования.
18. Обзор программ-архиваторов.
19. Обзор программ-утилит.
20. Обзор программ распознавания текстов.
21. Обзор программ удаленной работы на ПК.
22. Обзор программ-конвертеров.
23. Обзор методов приближенного вычисления корней нелинейных уравнений.
24. Обзор методов численного интегрирования.
25. Обзор численных методов решения систем уравнений.
26. Обзор методов вычисления собственных значений и векторов матриц.
27. Глобальные проблемы информатизации.

### Тесты

*Пример варианта тестовых заданий*

№4 (1)

Благодаря какому событию стало возможно появление ЭВМ:

- 1  изобретению реле
- 2  введению двоичной системы счисления
- 3  изобретению триггерной схемы на основе лампового триода
- 4  изобретению полупроводниковых диода и триода
- 5  изобретению транзисторов

#### №7 (1)

Событие, которое сделало возможным появление ПЭВМ:

- 1  изобретение лампового триода
- 2  появление цветных графических видеодисплеев
- 3  изобретение микропроцессора
- 4  создание операционной системы MS-DOS

#### №16 (1)

Информационные технологии изучают -

- 1  Системы счисления
- 2  Преобразование информации
- 3  ЭВМ
- 4  Программное обеспечение
- 5  Формы и методы сбора, обработки и хранения информации

#### №18 (1)

В информационных технологиях не изучаются \_\_\_\_\_ средства:

- 1  Алгоритмические
- 2  Технические
- 3  Физические
- 4  Программные

#### №20 (1)

К информационным процессам относятся...

- 1  сбор данных
- 2  передача данных
- 3  потеря данных
- 4  интерполяция данных
- 5  фальсификация данных

#### №212 (1)

Операционная система это

- 1  система, позволяющая выполнять арифметические операции над числами
- 2  особое устройство, входящее в состав микропроцессора
- 3  базовый вид программного обеспечения, позволяющий управлять работой всех устройств компьютера и остальных программ
- 4  другое название двоичной системы счисления

#### №213 (1)

Выберите правильный ответ

- 1  Операционная оболочка это
- 2  программа, которая позволяет выполнять те операции, которые не позволяет выполнять операционная система
- 3  программа, которая изолирует пользователя от команд операционной системы
- 4  программа, которая используется для форматирования жесткого диска
- 5  пластиковый кожух, защищающий от механических повреждений операционную систему

**№214 (1)**

Общее название программного обеспечения, предназначенного для управления работой компьютера

- 1  инструментальное
- 2  прикладное
- 3  системное
- 4  операционное
- 5  вычислительное

**№215 (1)**

Программа Microsoft Windows это

- 1  операционная система
- 2  информационная система
- 3  прикладная программа
- 4  текстовый редактор
- 5  графический редактор

**№216 (1)**

Программа, которая не является операционной системой:

- 1  MS-DOS
- 2  Linux
- 3  Microsoft Windows
- 4  Microsoft Word

**№217 (1)**

Файл это

- 1  участок памяти на диске, обладающий именем и расширением
- 2  устройство компьютера
- 3  программа
- 4  ячейка памяти

**№218 (1)**

Расширение файла указывает на

- 1  его размер
- 2  тип
- 3  дату создания
- 4  фамилию владельца этого файла

**№219 (1)**

Расширение \*.Html соответствует следующему типу файла

- 1 Web-страница
- 2 текстовый файл
- 3 программа на алгоритмическом языке
- 4 командный файл

#### №220 (1)

Последовательность из имен каталогов, задающая маршрут от текущего или корневого каталога диска к тому каталогу, в котором находится нужный файл, называется ...

- 1 ярлык
- 2 путь к файлу
- 3 расширение
- 4 командный файл

#### №260 (1)

Определением программного обеспечения является...

- 1 комплекс технической документации компьютера
- 2 набор средств для обмена данными между разными приложениями Windows
- 3 совокупность программ для автоматизации работ по проверке, наладке и настройке компьютерной системы
- 4 совокупность прикладных программ, созданных для работы под управлением

#### №261 (1)

В окнах Windows выделяют следующие виды меню:

- 1 главное, контекстное, меню пользователя
- 2 главное, контекстное, диалоговое
- 3 горизонтальное (строка меню), ниспадающее, контекстное
- 4 главное, контекстное, диалоговое, меню пользователя

#### №262 (1)

К стандартным программам Windows относятся:

- 1 Word, Excel, Access
- 2 Блокнот, Калькулятор, Paint
- 3 все прикладные программы
- 4 Word, Paint, Калькулятор

#### №263 (1)

К пакету MicrosoftOffice в Windows относятся:

- 1 Word, Excel, Access
- 2 Блокнот, Калькулятор, Paint
- 3 все прикладные программы
- 4 Word, Paint, Калькулятор

#### №264 (1)

Операции с файлами и папками в Windows выполняются с помощью:

- 1 программы Проводник
- 2 программы Поиск
- 3 папки Корзина
- 4 панели задач

#### №322 (1)

Сетевой протокол- это:

- 1  набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети
- 2  последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
- 3  правила интерпретации данных, передаваемых по сети
- 4  правила установления связи между двумя компьютерами в сети
- 5  согласование различных процессов во времени

№323 (1)

Транспортный протокол (TCP) - обеспечивает:

- 1  разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
- 2  прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
- 3  предоставление в распоряжение пользователя уже переработанную информацию
- 4  доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю

**Для промежуточного контроля по компетенции ОПК-2 – способностью вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.**

### **Вопросы к зачету, 2 семестр**

1. Понятие, виды и свойства информации.
2. Понятие и этапы развития информационных технологий.
3. Понятие и признаки информационного общества.
4. Способы кодирования числовой информации.
5. Способы кодирования алфавитно-цифровой информации.
6. Способы кодирования графической и звуковой информации.
7. Понятие высказывания. Формализация высказываний.
8. Логические операции их выполнение на примерах.
9. Понятие и основные функции операционных систем.
10. Основные компоненты операционных систем.
11. Понятие и примеры операционных систем. Виды операционных систем
12. Классификация операционных систем класса *Windows*.
13. Основные характеристики операционных систем класса *Windows*.
14. Понятие окна. Типы окон и виды представления окон на экране.
15. Способы запуска приложений в среде *Windows*.
16. Классификация программного обеспечения ПК по способу распространения и использования. Основные категории программ.
17. Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав системного базового программного обеспечения ПК.
18. Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав системного сервисного программного обеспечения ПК.
19. Назначение, виды и примеры файловых менеджеров.
20. Назначение, виды и примеры архиваторов.

21. Назначение, виды и примеры утилит.
22. Назначение, виды и примеры текстовых редакторов.
23. Виды графики. Типы графических редакторов.
24. Форматирование созданных текстовых документов средствами *MSWord*.
25. Виды фрагментов текста в *MSWord*.
26. Способы представления текста документов в табличном виде.
27. Процесс объединения разнородных объектов в одном документе путем применения *OLE*-технологии.
28. Правила оформления презентации средствами *PowerPoint*.
29. Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав прикладного программного обеспечения ПК.
30. Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав инструментального программного обеспечения ПК.
31. Основные этапы решения задачи на персональном компьютере.
32. Понятие, свойства и способы описания алгоритмов.
33. Основные критерии и соглашения, используемые при составлении блок-схем.
34. Алгоритмизация линейных и разветвляющихся процессов обработки информации.
35. Алгоритмизация циклических процессов обработки информации с параметром.
36. Алгоритмизация циклических процессов обработки информации с условиями.
37. Общие принципы создания программ.
38. Принципы умолчаний и соглашений.
39. Обзор и классификация современных систем и языков программирования.
40. Основные компоненты, образующие алгоритмический язык. Понятия: алфавита, синтаксиса, семантики.
41. Структура программы, состав разделов описания программы.
42. Объекты данных. Операции и выражения.
43. Понятие программ-трансляторов. Способы трансляции.
44. Средства программирования линейных и разветвляющихся алгоритмов.
45. Средства программирования циклических алгоритмов с параметром.
46. Алгоритмизация и программирование метода наименьших квадратов.
47. Алгоритмизация и программирование метода трапеций.
48. Алгоритмизация и программирование метода парабол.
49. Средства программирования циклических алгоритмов с условиями.
50. Алгоритмизация и программирование метода дихотомии.
51. Алгоритмизация и программирование метода Ньютона.
52. Алгоритмизация и программирование метода итераций.
53. Общая структурная схема сложных типов данных.
54. Алгоритмизация и программирование одномерных массивов.

51. Алгоритмизация и программирование двумерных массивов.
52. Алгоритмизация и программирование метода вычисления собственных значений матриц.

### **Практические задания для зачета, 2 семестр**

*Пример варианта практических заданий к зачету*

Задано число  $b$  ( $b > 0$ ) и вводится последовательность чисел  $x_1, x_2, \dots$  до первого отрицательного числа.

*Задание 1.* Создайте блок-схему и программу на языке Паскаль вычисления суммы  $S = \sum a_i(x_i)$  выражения  $a_i(x) = \frac{3x_i}{2e^{x+1} - b}$  с точностью  $\varepsilon = 10^{-3}$ .

*Задание 2.* Вычислите сумму  $S = \sum a_i(x_i)$  при заданных значениях  $b$  и последовательности чисел  $x_1, x_2, \dots$

№	$b$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$
<b>1</b>	4	6	7	3	2	1	5	-5

### **Вопросы к зачету, 3 семестр**

1. Виды классификаций компьютеров.
2. Понятие, преимущества и классификация ПК.
3. Понятие и виды архитектуры ПК.
4. Виды и описание схемы интерфейса устройств ПК. Виды портов и шин ПК.
5. Принципы построения и функционирования персонального ПК.
6. Физическая и логическая структура жесткого диска.
7. Организация адресного пространства ПК: физическая, виртуальная и оверлейная память.
8. Характеристика и примеры устройств ввода информации.
9. Характеристика и примеры устройств вывода информации.
10. Характеристика и примеры диалоговых устройств.
11. Характеристика и примеры внешних запоминающих устройств.
12. Характеристика и примеры устройств связи и телекоммуникаций.
13. Назначение, виды и примеры табличных процессоров.
14. Способы автоматизации ввода, просмотра и выполнения расчетов в *MS Excel*.
15. Типы адресации. Различия абсолютных и относительных ссылок.
16. Порядок создания и редактирования графического представления расчетных данных.
17. Особенности использования *OLE*-технологии в создании интегрированных документов в *MS Excel*.

18. Понятие базы данных и системы управления базами данных.
19. Виды моделей системы управления базами данных.
20. Понятие и классификация компьютерных сетей.
21. Понятие и характеристики локальной сети.
22. Виды топологий локальных компьютерных сетей.
23. Основные характеристики и функции глобальной сети.
24. Особенности гипертекстовых способов хранения и представления информации.
25. Среды передачи данных.
26. Структура глобальной сети Интернет.
27. Способы задания быстрого поиска релевантных данных в сети Интернет.
28. Информационные сервисы *Internet*.
29. Облачные технологии хранения данных.
30. Интерактивные сервисы *Internet* (аудио- и видеоконференции, IP-телефония, *IRC, ICQ*).
31. Классификация основных компьютерных вирусов.
32. Меры профилактики заражения ПК компьютерными вирусами.
33. Защита программных продуктов от несанкционированного копирования правовыми методами.
34. Классификация программ обнаружения и защиты от компьютерных вирусов по Касперскому.
35. Современные способы защиты данных от несанкционированного доступа.

### **Практические задания для зачета, 3 семестр**

*Пример варианта практических заданий к зачету*

Выполните статистическую обработку данных, полученных путем наблюдений, в среде табличного процессора *MS Excel*.

*Задание 1.* Вычислите коэффициенты  $a$  и  $b$  уравнения  $y = ax + b$  и коэффициент линейной корреляции  $r_{xy}$ , если даны  $n = 12$  пар  $(x, y)$  значений.

№ вар		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	$x$	60	45	70	80	40	55	100	75	50	110	95	85
	$y$	3,9	2,8	3,8	4,4	3,1	4,0	4,3	3,7	3,8	5,7	5,0	4,2

*Задание 2.* Постройте диаграмму рассеяния и проведите линию тренда.

*Задание 3.* Вычислите:  $f(a,b) = \sum_{i=1}^N (y_i - (ax_i + b))^2$

### **Контрольная работа №1 для студентов факультета заочного обучения**

Контрольная работа выполняется самостоятельно в письменном либо в печатном варианте и включает теоретическую часть, состоящую из ответов на 10 вопросов, и практическую часть, включающую две задачи.

## 1. Вопросы теоретической части

№	Тема и вопросы по вариантам
A.	<p><b>Тема: информационные процессы и технологии</b></p> <p><b>0</b> – понятие и свойства информации; <b>1</b> – виды информации; <b>2</b> – секторы рынка информационных услуг; <b>3</b> – информационные революции; <b>4</b> – количественная мера информации; <b>5</b> – операции над информацией; <b>6</b> – признаки информационного общества; <b>7</b> – свойства информационной системы; <b>8</b> – классификация видов информации по признакам; <b>9</b> – свойства, характеризующие качество информации.</p>
B.	<p><b>Тема: математическое обеспечение ИТ</b></p> <p><b>0</b> – виды позиционных нетрадиционных систем счисления; <b>1</b> – понятие и виды логических функций; <b>2</b> – исторические этапы развития алгебры логики; <b>3</b> – порядок представления чисел в позиционных традиционных системах счисления; <b>4</b> – правила перевода чисел в позиционных традиционных системах счисления; <b>5</b> – понятие об алгебре логики; <b>6</b> – способы задания логических функций; <b>7</b> – применение алгебры логики к описанию работы функциональных схем; <b>8</b> – применение алгебры логики к описанию релейно–контактных схем; <b>9</b> – понятие и виды систем счисления.</p>
G.	<p><b>0</b> – представление и форматы целых чисел; <b>1</b> – представление векторной графики; <b>2</b> – представление и форматы дробных чисел; <b>3</b> – представление алфавитно-цифровой информации; <b>4</b> – единицы измерения данных; <b>5</b> – представление растровой графики; <b>6</b> – цветовые компьютерные модели; <b>7</b> – способы оцифровки звуковой информации; <b>8</b> – способы оцифровки графики; <b>9</b> – законы преобразования цвета.</p>
D.	<p><b>Тема: системное и прикладное программное обеспечение ИТ</b></p> <p>Понятие и основные функции операционных систем.</p>
E.	Основные компоненты операционных систем.
Ж.	Понятие, виды и примеры операционных систем.
З.	Классификация операционных систем класса <i>Windows</i> .
И.	Основные характеристики операционных систем класса <i>Windows</i> .
К.	Способы запуска приложений в <i>Windows</i> через исполняемые файлы.
Л.	Классификация программного обеспечения ПК по способу распространения и использования. Основные категории программ.
M.	Графический интерфейс <i>Windows</i> : <b>0</b> – понятие меню, <b>1</b> – понятие окна, <b>2</b> – виды меню, <b>3</b> – ярлыки и значки, <b>4</b> – вид указателя мыши, <b>5</b> – типы окон, <b>6</b> – виды представления окон на экране, <b>7</b> – операции над окнами, <b>8</b> – понятие папки и файла, <b>9</b> – операции над папками и файлами.
H.	Способы запуска приложений в среде <i>Windows</i> через элементы графиче-

	ского интерфейса.
<b>О.</b>	Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав системного базового программного обеспечения ПК.
<b>П.</b>	Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав системного сервисного программного обеспечения ПК.
<b>Р.</b>	Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав инструментального программного обеспечения ПК.
<b>С.</b>	Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав прикладного программного обеспечения ПК.
<b>Т.</b>	Назначение, виды и примеры: <b>0</b> – файловых менеджеров, <b>1</b> – архиваторов, <b>2</b> – утилит, <b>3</b> – текстовых редакторов, <b>4</b> – графических редакторов, <b>5</b> – Web-редакторов, <b>6</b> – систем программирования, <b>7</b> – трансляторов, <b>8</b> – драйверов, <b>9</b> – табличных процессоров.
<b>У.</b>	<b>Тема: основные этапы решения прикладных задач средствами ПК</b> Основные этапы решения задачи на персональном компьютере.
<b>Ф.</b>	Основы теории алгоритмов: <b>0</b> – понятие алгоритма, <b>1</b> – свойства алгоритма, <b>2</b> – способы описания алгоритмов, <b>3</b> – основные критерии и соглашения, используемые при составлении блок–схем, <b>4</b> – основные критерии построения алгоритмов, <b>5</b> – линейные алгоритмы, <b>6</b> – разветвляющиеся алгоритмы, <b>7</b> – циклические алгоритмы с параметром, <b>8</b> – циклические алгоритмы с предусловием, <b>9</b> – циклические алгоритмы с постусловием.
<b>Х.</b>	<b>Тема: инструментальное программное обеспечение ИТ</b> Общие принципы создания программ. Принципы умолчаний и соглашений.
<b>Ц.</b>	Классификация современных языков программирования.
<b>Ч.</b>	Основные элементы языка Паскаль: <b>0</b> – понятие алфавита языка программирования; <b>1</b> – правила образования идентификаторов; <b>2</b> – арифметические выражения; <b>3</b> – общая структурная схема простых типов данных; <b>4</b> – понятие, виды и описание данных; <b>5</b> – общая структурная схема сложных типов данных; <b>6</b> – понятие семантики; <b>7</b> – общая структурная схема операторов; <b>8</b> – понятие синтаксиса; <b>9</b> – логические выражения.
<b>Ш.</b>	Структура программы, состав разделов описания программы. Объекты данных. Операции и выражения.
<b>Щ.</b>	<b>Тема: обработка экспериментальных данных средствами системы программирования</b> Средства программирования циклических алгоритмов с условиями.
<b>Ы.</b>	Средства программирования линейных и разветвляющихся алгоритмов.
<b>Э.</b>	Средства программирования циклических алгоритмов с параметром.
<b>Ю.</b>	Общая структурная схема сложных типов данных.
<b>Я.</b>	Моделирование, алгоритмизация и программирование: <b>0</b> – метода наименьших квадратов, <b>1</b> – метода трапеций, <b>2</b> – метода парабол, <b>3</b> – метода дихотомии, <b>4</b> – метода Ньютона, <b>5</b> – метода итераций, <b>6</b> – метода вычисления собственных значений матриц, <b>7</b> – метода вычисления собственных векторов матриц, <b>8</b> – метода касательных, <b>9</b> – метода

решения системы уравнений по выбору.

Вопросы выбираются по буквам фамилии, имени, отчества в имени-тельном падеже слева направо без повторения, с учетом варианта.

Вариант определяется по порядковому номеру в списке группы. Если номер в журнале двузначный, то выбирается вторая цифра номера.

Например, 12) ИВАНОВ ОЛЕГПЕТРОВИЧ отвечает на вопросы: ***I2, B2, A2, H, O2, L, E, Г2, П, Т.***

## 2. Контрольные практические задания

*Задача 1.* Заданы значения  $x$  и  $y$ . Найдите значение выражения  $z$ .

*Задание 1.* Нарисуйте блок-схему и напишите программу решения задачи на языке Паскаль.

*Задание 2.* Вычислите значение выражения  $z$  при заданных значениях  $x$  и  $y$ .

Вариант	$z$	Вариант	$z$
1	$\frac{(1+y)^2 + e^y}{\cos x +  \operatorname{ctg} x }$ $npu x = \frac{5\pi}{3}; y = 2$	14	$\frac{\sqrt[3]{y} + \operatorname{tg} x}{\sqrt{e^{x+y}}}$ $npu x = \frac{\pi}{3}; y = 5$
2	$\frac{\sqrt{x - \log_2 y}}{e^{y-1} - \sqrt{xy}}$ $npu x = 4; y = 5$	15	$\frac{\sqrt{\operatorname{arctg} x}}{\lg x - \sqrt{y}}$ $npu x = 1; y = 1$
3	$\sqrt{\frac{e^x + 1}{\operatorname{ctg} x}} - y \log_x y$ $npu x = \frac{\pi}{4}; y = 1$	16	$\frac{\cos x}{\lg y \sqrt{1 + \sin x}}$ $npu x = \frac{\pi}{6}; y = 8$
4	$\frac{\sqrt{1 + e^y}}{\lg \operatorname{tg} x}$ $npu x = 1; y = 4$	17	$\frac{\lg \sqrt{1 + y^3}}{\operatorname{arcctg} x}$ $npu x = -1; y = 2$
5	$\frac{xy -  x + \sqrt{y} }{\lg(y^2 - 1)}$ $npu x = 1; y = 3$	18	$\frac{\arccos x - \ln y^2}{\sqrt{y-1}}$ $npu x = 0; y = 3$
6	$\log_3 \frac{e^{x+1}}{\sqrt{y+x^2}}$ $npu x = 2; y = 1$	19	$\frac{\sqrt{y-1} - \sqrt[3]{ y }}{\ln x^2 + y}$ $npu x = 3; y = 4$
7	$\frac{ x  + \sqrt{y+1}}{\sqrt{1-y} \lg x}$ $npu x = 1, y = 2$	20	$\frac{x \arcsin \sqrt{x}}{e^{y+1} \sqrt{y-1}}$ $npu x = 0,5, y = 2$
8	$\lg \sqrt{\frac{x + e^{2y}}{x^3}}$ $npu x = 5, y = 2$	21	$\frac{\sqrt{e^{y+2} + x} + 2 \operatorname{arcctg} y}{\cos x}$ $npu x = 1, y = 12$
9	$\frac{\sqrt{x} + e^x}{\lg^2 y}$ $npu x = 2, y = 5$	22	$\frac{e^{\sqrt{y+1}} \sqrt[3]{y+x}}{\ln(x+y)}$ $npu x = 11, y = 9$
10	$\frac{e^x + \ln y - \sqrt{x-1}}{\arccos y}$ $npu x = 2, y = 0,5$	23	$\frac{e^{-x} - \log_5(y-1)}{\sqrt{e^{x-1} - 1}}$ $npu x = 3, y = 3$

Вариант	$z$	Вариант	$z$
<b>11</b>	$\frac{\sqrt{e^x + 1}}{\sqrt{y - 1} + \arccos x}$ <i>npru x = 0, y = 2</i>	<b>24</b>	$\operatorname{arctg} x + \frac{\sqrt{e^{2y} - 1}}{\arcsin x}$ <i>npru x = 0,5, y = 1</i>
<b>12</b>	$\frac{ 3x^2 - y }{\lg x + e^{x-1}}$ <i>npru x = 9, y = 7</i>	<b>25</b>	$\frac{\lg(x+1)}{\sqrt{ 1-e^y }}$ <i>npru x = 5, y = 5</i>
<b>13</b>	$\frac{\sqrt{e^{3x} + e^{2y}}}{\arcsin x}$ <i>npru x = 0,5, y = 1</i>	<b>26</b>	$\frac{\ln y + e^x}{\sqrt{1+2^{xy}}}$ <i>npru x = 2, y = 2</i>

**Задача 2.** Задан набор пар положительных чисел  $x_1, y_1, x_2, y_2, \dots$ . Признак завершения ввода чисел – 0. Вычислите произведение значений выражения  $P = \prod_{i=1} c_i(x_i, y_i)$

**Задание 1.** Нарисуйте блок-схему и напишите программу решения задачи на языке Паскаль.

№	$c_i(x_i, y_i)$	№	$c_i(x_i, y_i)$	№	$c_i(x_i, y_i)$
<b>1</b>	$\frac{\sqrt[3]{x_i + 1}}{3 - 2y_i}$	<b>11</b>	$\frac{x_i - 1}{\sqrt[3]{y_i + 1}}$	<b>21</b>	$\frac{2x_i + 1}{\lg(y_i^2 + 2)}$
<b>2</b>	$\frac{ x_i - y_i }{\log_5(3x_i + 1)}$	<b>12</b>	$\frac{2^{y_i} - 1}{x_i^2 + 2}$	<b>22</b>	$\frac{\sqrt[5]{x_i^3 + 5}}{x_i + y_i}$
<b>3</b>	$\frac{y_i + 1}{1 + \log_2(x_i + 1)}$	<b>13</b>	$\frac{\lg(1 + y_i)}{x_i - 1}$	<b>23</b>	$\frac{\log_3(1 + x_i)}{\ln(y_i + 1)}$
<b>4</b>	$\frac{x_i + 3}{\lg(y_i + 1)}$	<b>14</b>	$\frac{y_i - 1}{\sqrt[3]{1 + x_i^2}}$	<b>24</b>	$\frac{\sqrt[3]{y_i^3 + 2}}{x_i + y_i}$
<b>5</b>	$\frac{2^{x_i} - 1}{2y_i^2 + 1}$	<b>15</b>	$\frac{x_i^2 - 5x_i + 6}{\lg(y_i + 1)}$	<b>25</b>	$\frac{ y_i - x_i }{\sqrt[5]{y_i^2 + 1}}$
<b>6</b>	$\frac{y_i - 1}{\log_2(x_i^2 + 1)}$	<b>16</b>	$\frac{y_i^2 + 1}{3^{x_i}}$	<b>26</b>	$\frac{\ln(x_i + 1)}{\lg(\sqrt{y_i^3 + 1})}$
<b>7</b>	$\frac{\sqrt[3]{y_i - 1}}{1 - \ln^2 x_i}$	<b>17</b>	$\frac{2^{y_i} - 1}{2x_i^3 + 1}$	<b>27</b>	$\frac{\sqrt[4]{y_i + 1}}{\ln x_i + y_i}$
<b>8</b>	$\frac{\log_2(x_i + 2)}{y_i - 1}$	<b>18</b>	$\frac{x_i + 1}{\lg \sqrt{y_i + 1}}$	<b>28</b>	$\frac{3^{x_i} - 2}{y_i^2 + 1}$

<b>9</b>	$\frac{\sqrt[3]{y_i^2 + 3}}{1 + 2x_i}$	<b>19</b>	$\frac{y_i + x_i}{\sqrt[3]{2x_i + 1}}$	<b>29</b>	$\frac{y_i - \ln x_i}{\log_3(3x_i - 1)}$
<b>10</b>	$\frac{x_i + 1}{\lg(y_i^2 + 1)}$	<b>20</b>	$\frac{\log_7 x_i^3}{y_i + 1}$	<b>30</b>	$\sqrt[5]{\frac{3x_i^3 - y_i}{\ln y_i + x_i}}$

*Задание 2.* Вычислите произведение значений выражения по вариантам:

<b>№</b>	<b><math>x_1</math></b>	<b><math>y_1</math></b>	<b><math>x_2</math></b>	<b><math>y_2</math></b>	<b><math>x_3</math></b>	<b><math>y_3</math></b>	<b><math>x_4</math></b>	<b><math>y_4</math></b>	<b><math>x_5</math></b>	<b><math>y_5</math></b>
<b>1</b>	2,1	1,4	5,2	5,6	4,1	6,3	7,1	3,2	0	0
<b>2</b>	1,8	1,7	2,4	3,0	7,0	2,1	8,0	5,7	0	0
<b>3</b>	5,0	6,8	6,7	1,4	3,3	8,6	6,5	9,8	0	0
<b>4</b>	3,4	3,4	6,6	7,5	7,5	4,5	5,4	2,0	0	0
<b>5</b>	5,2	5,9	7,7	8,6	1,2	1,6	6,6	7,8	0	0
<b>6</b>	4,6	4,0	3,8	3,1	10,1	2,8	2,2	3,9	0	0
<b>7</b>	2,1	7,3	1,9	9,2	3,4	3,9	4,5	1,4	0	0
<b>8</b>	8,7	9,2	3,0	5,0	4,5	2,0	6,6	7,0	0	0
<b>9</b>	1,3	2,9	1,4	3,5	2,6	4,3	5,7	6,4	0	0
<b>10</b>	2,5	3,1	6,6	9,7	4,6	3,5	4,8	8,6	0	0
<b>11</b>	5,6	6,3	7,4	2,2	1,6	1,6	2,5	3,2	0	0
<b>12</b>	3,7	2,4	5,3	1,5	3,0	4,0	6,9	8,2	0	0
<b>13</b>	1,2	1,5	3,2	4,2	2,8	6,5	4,3	10,5	0	0
<b>14</b>	2,9	6,0	8,2	1,8	6,7	5,3	1,6	3,8	0	0
<b>15</b>	4,3	4,1	4,1	6,0	2,8	3,6	2,9	1,1	0	0
<b>16</b>	5,6	2,9	4,5	3,4	4,4	2,1	8,2	9,6	0	0
<b>17</b>	4,0	3,3	2,0	8,2	1,9	1,3	4,9	10,1	0	0
<b>18</b>	1,7	4,3	6,3	8,6	10,3	9,8	3,1	5,7	0	0
<b>19</b>	6,2	7,5	3,2	4,4	2,4	2,2	1,7	6,9	0	0
<b>20</b>	4,2	5,2	4,1	3,8	6,5	1,5	5,3	1,0	0	0
<b>21</b>	4,1	2,1	7,8	8,2	3,6	3,3	6,7	5,7	0	0
<b>22</b>	6,7	7,3	9,4	3,6	5,3	7,5	1,3	2,3	0	0
<b>23</b>	8,0	2,2	4,8	7,4	4,1	4,6	2,2	8,2	0	0
<b>24</b>	2,6	9,4	5,9	6,6	3,4	1,9	5,4	7,5	0	0
<b>25</b>	3,7	2,5	4,6	8,1	8,4	4,0	6,8	1,6	0	0
<b>26</b>	1,3	2,7	3,0	4,3	9,6	5,3	4,6	6,7	0	0
<b>27</b>	2,7	1,1	0,4	0,6	5,2	2,5	6,0	2,1	0	0
<b>28</b>	2,2	3,1	6,2	1,4	7,0	3,8	6,1	5,3	0	0
<b>29</b>	0,2	0,1	5,6	9,0	2,5	3,5	5,1	1,3	0	0
<b>30</b>	1,9	5,3	6,4	1,6	1,5	2,9	3,7	2,4	0	0

### Контрольная работа №2 для студентов факультета заочного обучения

Контрольная работа выполняется самостоятельно в текстовом либо в печатном варианте и включает теоретическую часть, состоящую из ответов на 10 вопросов, и практическую часть, включающую два задания.

## 1. Вопросы теоретической части

	Тема и вопросы по вариантам
<b>А.</b>	<p><b>Тема: технические средства ИТ</b>          Виды и характеристика устройств ввода ПК: <b>0</b> – мышь; <b>1</b> – клавиатура; <b>2</b> – сканер; <b>3</b> – трекбол; <b>4</b> –пенмаус; <b>5</b> –<i>Pointingstick</i>; <b>6</b> – джойстик; <b>7</b> –геймпад; <b>8</b> –дигитайзер; <b>9</b> –тачпад.</p>
<b>Б.</b>	Виды классификаций ЭВМ.
<b>В.</b>	Понятие, преимущества и классификация ПК.
<b>Г.</b>	Понятие и виды архитектуры ПК.
<b>Д.</b>	Виды и описание схемы интерфейса устройств ПК.
<b>Е.</b>	Виды и характеристика устройств ПК: <b>0</b> –; <b>1</b> – шины; <b>2</b> – устройства вывода; <b>3</b> – диалоговые устройства; <b>4</b> – <i>BIOS</i> ; <b>5</b> – микропроцессор; <b>6</b> – порты; <b>7</b> – компьютерные мосты; <b>8</b> – устройства связи и телекоммуникаций; <b>9</b> – видеоадаптеры.
<b>Ж.</b>	Принципы построения и функционирования ПК.
<b>З.</b>	Физическая и логическая структура жесткого диска.
<b>И.</b>	Виды и характеристика видов памяти ПК: <b>0</b> – <i>UMA</i> ; <b>1</b> – <i>HDD</i> ; <b>2</b> – <i>ROM</i> ; <b>3</b> – <i>Cash</i> ; <b>4</b> – <i>DVD</i> ; <b>5</b> – <i>Flash</i> ; <b>6</b> – <i>BluRay</i> ; <b>7</b> – <i>RAM</i> ; <b>8</b> – <i>CD</i> ; <b>9</b> – <i>CMOS</i> .
<b>К.</b>	Организация адресного пространства ПК: физическая, виртуальная и оверлейная память.
<b>Л.</b>	<p><b>Тема: программные средства обработки табличных и графических данных</b>          Назначение, виды и примеры табличных процессоров. Типы адресации. Различия абсолютных и относительных ссылок.</p>
<b>М.</b>	Понятие базы данных и системы управления базами данных.
<b>Н.</b>	Виды моделей системы управления базами данных.
<b>О.</b>	<p><b>Тема: электронные коммуникации в профессиональной деятельности</b>          Назначение сервисов <i>Internet</i>: <b>0</b> – <i>FTP</i>; <b>1</b> – <i>m-commerce</i>; <b>2</b> – <i>E-mail</i>; <b>3</b> – <i>Web-hosting</i>; <b>4</b> – <i>Soft on (by) request</i>; <b>5</b> – <i>Calculation</i>; <b>6</b> – <i>RSS</i>; <b>7</b> – <i>WebMoney</i>; <b>8</b> –<i>MOO</i>; <b>9</b> –<i>Podcasting</i>.</p>
<b>П.</b>	Понятие и классификация компьютерных сетей.
<b>Р.</b>	Виды топологий локальных компьютерных сетей.
<b>С.</b>	Понятия <i>Internet</i> : <b>0</b> – провайдер; <b>1</b> – браузер; <b>2</b> – <i>URL</i> ; <b>3</b> – <i>IP</i> -адрес; <b>4</b> – поисковая система; <b>5</b> – <i>DNS</i> ; <b>6</b> – <i>Web</i> страница; <b>7</b> – сайт; <b>8</b> – гипертекст; <b>9</b> – домен.
<b>Т.</b>	Основные характеристики и функции глобальной сети.
<b>У.</b>	Назначение сервисов <i>Internet</i> : <b>0</b> – <i>Newsgroup</i> ; <b>1</b> – <i>Listserv</i> ; <b>2</b> – <i>MUD</i> ; <b>3</b> – <i>IVR</i> ; <b>4</b> – <i>LBS</i> ; <b>5</b> – <i>Audiotext</i> ; <b>6</b> – <i>Internet-banking</i> ; <b>7</b> – <i>USENET</i> ; <b>8</b> – <i>WWW</i> ; <b>9</b> – <i>Webzin</i> .
<b>Ф.</b>	Способы задания быстрого поиска релевантных данных в сети Интернет.
<b>Х.</b>	Среды передачи данных.
<b>Ц.</b>	Облачные технологии хранения данных.
<b>Ч.</b>	Интерактивные сервисы <i>Internet</i> (аудио- и видеоконференции, <i>IRC</i> , <i>ICQ</i> , <i>IP</i> -телефония).

<b>Ш</b>	<b>Тема: основы защиты электронных данных</b>
	Классификация антивирусов по областям применения.
<b>Щ</b>	Классификация антивирусов по принципу действия.
<b>Ы</b> .	Меры профилактики заражения ПК компьютерными вирусами.
<b>Э.</b>	Защита программных продуктов от несанкционированного копирования правовыми методами.
<b>Ю</b>	Классификация программ обнаружения и защиты от компьютерных вирусов по Касперскому.
<b>Я.</b>	Современные способы защиты данных от несанкционированного доступа.

Вопросы выбираются по буквам фамилии, имени, отчества в имени-тельном падеже слева направо без повторения, с учетом варианта (определяется по порядковому номеру в списке группы). Если номер в журнале двузначный, то выбирается вторая цифра номера.

## 2. Контрольные практические задания

Выполните расчеты в среде *MSExcel*.

*Задание 1.* Вычислите сумму ряда с точностью  $\varepsilon = 0,001$ .

*Задание 2.* Подсчитайте количество элементов заданного ряда,  $n$ -член которого равен:

<b>1</b>	$\frac{\sqrt[3]{n+1}}{3-2n}$	<b>11</b>	$\frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt[3]{n^3+1}}$	<b>21</b>	$\frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt[3]{2n+1}}$
<b>2</b>	$\frac{(-1)^{n+1} n^2}{1+\log_5(n+1)}$	<b>12</b>	$\frac{n^2+1}{4^n(n+2)}$	<b>22</b>	$\frac{\sqrt[5]{n+1}}{n+2}$
<b>3</b>	$\frac{n^2+1}{3^n}$	<b>13</b>	$\frac{\lg(1+n)}{(-1)^{n+1}}$	<b>23</b>	$\frac{(-1)^{n-1}}{\log_3(1+n)}$
<b>4</b>	$\frac{n+3}{n^2 \ln(n+1)}$	<b>14</b>	$\frac{\sqrt[3]{1+n^2}}{(-1)^{n-1}}$	<b>24</b>	$\frac{\sqrt[3]{n+2}}{n+1}$
<b>5</b>	$\frac{2n+1}{3^n-1}$	<b>15</b>	$\frac{n^2-5n+6}{\lg(n+1)}$	<b>25</b>	$\frac{(-1)^{n+1}}{\sqrt[5]{n^2+1}}$
<b>6</b>	$\frac{(-1)^{n-1}}{9\log_2(n+1)}$	<b>16</b>	$\frac{(-1)^{n-1}}{\log_5(3n+1)}$	<b>26</b>	$\frac{(-1)^{n+1}}{\log_{100}(100n^3)}$
<b>7</b>	$\frac{1-\ln n}{\sqrt[3]{2n-1}}$	<b>17</b>	$\frac{2n-1}{2^n+1}$	<b>27</b>	$\frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt[5]{n+2}}$
<b>8</b>	$\frac{\log_2(n+2)}{(-1)^{n-1}}$	<b>18</b>	$\frac{(-1)^{n+1}}{\lg\sqrt{n+1}}$	<b>28</b>	$\frac{n^2-1}{n\lg(2n+1)}$
<b>9</b>	$\frac{\sqrt[3]{n+1}}{1+2n}$	<b>19</b>	$\frac{\lg(n+2)}{2n+1}$	<b>29</b>	$\frac{\sqrt[4]{3+n}}{1+\lg n}$

<b>10</b>	$\frac{(-1)^{n+1}}{n - \lg(n+1)}$	<b>20</b>	$\frac{(-1)^{n-1}}{\lg(\sqrt{n^3} + 1)}$	<b>30</b>	$\frac{n - \lg(2n-1)}{\sqrt{3n-1}}$
-----------	-----------------------------------	-----------	--	-----------	-------------------------------------

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Устный опрос**—средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемыми дисциплинами и формируемыми компетенциями, позволяет определить объем знаний обучающегося по определенному разделу и формируемой в рамках данного раздела компетенции.

Рекомендуется для оценки знаний обучающихся.

**Критериями оценки устного опроса** являются: правильность ответа на вопросы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «**отлично**» ставится, если студент:

1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по литературе, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «**хорошо**» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «**неудовлетворительно**» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Рекомендуется для оценки **знаний и умений** обучающихся.

### **Критерии оценки при выполнении рефератов**

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснована;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культура письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично;

допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Оценочный лист реферата**

ФИОобучающегося \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
<b>Качество</b>		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения		
4. Глубина проработки материала		
5. Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
<b>Защита реферата</b>		
1. Свободное владение профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		
3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		
<b>Ответы на дополнительные вопросы</b>		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
<i>Итоговая оценка</i>		

**Компьютерная презентация** — мультимедийный продукт, представляющий собой последовательность выдержаных в одном графическом стиле слайдов, содержащих текст, рисунки, фотографии, анимацию, видео и звуковой ряд.

Цель презентации — донести до аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

Рекомендуется для оценки **знаний и умений** обучающихся.

### **Оценочный лист для презентаций**

ФИОобучающегося \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Структура презентации	Максимальное количество баллов
<b>Содержание</b>	
Правильно оформлен титульный лист	0,5
Структуризация работы	0,5
Информация изложена полно и четко	0,5
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации (списки, таблицы, формулы, графики и диаграммы, рисунки, блок-схемы, фотографии)	0,5
Сделаны выводы	0,5
<b>Оформление презентации</b>	
Единый стиль оформления	0,5
Текст легко читается, цветовой фон сочетается с текстом иллюстрациями	0,5
Правильно подобраны параметры: тип шрифта, размер символов, стиль и цвет	0,5
Ключевые слова в тексте выделены	0,5
<b>Эффекты презентации</b>	
Применение дизайна	0,5
Наличие переходов и анимации	0,5
<b>Max количество баллов</b>	5
<b>Итоговая оценка:</b>	

### ***Практические контрольные задания (ПКЗ)***

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу или модулю учебной дисциплины. Носит мультикомпетентностный характер.

На очном отделении обучения выполняются аудиторные, на заочном – домашние контрольные работы. Аудиторные контрольные работы выполняются письменно, либо в электронном виде в какой-либо программной среде. Домашние контрольные работы требуется выполнить в тетради без специального оформления.

#### **Критерии оценки практических контрольных заданий:**

Отметка «**отлично**»—задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; правильно и аккуратно выполнены все вычисления; правильно составлена программа и получен достоверный результат.

Отметка «**хорошо**»—задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «**удовлетворительно**»—задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «**неудовлетворительно**»—допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

**Кейс-задание** –проблемное задание, в котором обучающемуся предлагаются осмысливать реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Кейс-задание выдается на практическом занятии и на его выполнение отводится значительная его часть.

Задачами выполнения кейс-заданий являются:

- овладеть навыками и приемами всестороннего анализа предложенной ситуации;
- сформировать умение поиска релевантной дополнительной информации;
- получить навыки применения теоретических знаний для решения практических проблем;
- развить навыки принятия решений в ситуации неопределенности;
- отработать навыки конструктивного критического оценивания точки зрения других;
- научиться самостоятельно принимать решения на основе группового анализа ситуации.

Рекомендуется для оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

#### **Критерии оценки выполнения кейс-заданий**

Отметка «**отлично**»—задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; правильно и аккуратно выполнены все вычисления; правильно составлена программа и получен достоверный результат.

Отметка «**хорошо**»—задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «**удовлетворительно**»—задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «**неудовлетворительно**»—допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

**Тесты**—система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Рекомендуется для оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

#### **Вопросы и задания для проведения зачета**

Рекомендуется для **оценки знаний, умений и навыков** обучающихся.  
**Зачет** – итоговая форма оценки знаний.

### **Критерии оценки на зачете**

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, который

- усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Дополнительным условием получения оценки «**зачтено**» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на занятиях.

Оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная учебная литература**

1. Анищик Т.А. Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль : учеб.пособие / Т. А. Анищик. – Краснодар :КубГАУ, 2016. – 80 с.– ISBN 978-5-00097-109-3. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35584016>

2. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. – 2-е изд., стер.– СПб. : Лань, 2019. – 604 с. –ISBN 978-5-8114-4065-8. – Текст: электронный. – URL:<https://e.lanbook.com/book/114686>

3. Информационные технологии: учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дирих, О. Г. Иванова [и др.].–Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 260 с. – ISBN 978-5-8265-1428-3. – Текст: электронный. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/63852.html>.

4. Коломейченко А. С. Информационные технологии : учеб.пособие / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. – СПб. : Лань, 2018. – 228 с. – ISBN 978-5-8114-2730-7. – Текст : электронный // – URL: <https://e.lanbook.com/book/101862>

5. Тюльпинова Н. В. Алгоритмизация и программирование : учеб.пособие / Н. В. Тюльпинова.—Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80539.html>.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Анищик Т. А. Основы алгоритмического программирования на языке Паскаль : учеб.пособие / Т. А. Анищик. – Краснодар :КубГАУ, 2017. – 183 с.– ISBN 978-5-00097-413-1. –Режим доступа:  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=35131345>

2. Анищик Т. А. Язык программирования Паскаль в вопросах и ответах : учеб. -метод. пособие / Анищик Т. А. – Краснодар : КубГАУ, 2019. [https://edu.kubsau.ru/file.php/118/JAzyk\\_programmirovaniya\\_Paskal\\_v\\_voprosakh\\_i\\_otvetyak.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/JAzyk_programmirovaniya_Paskal_v_voprosakh_i_otvetyak.pdf)

3. Андрианова А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учеб.пособие / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова.– СПб. : Лань, 2019. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-3336-0. – Текст: электронный. – URL:<https://e.lanbook.com/book/113933>.

4. Компьютерные сети: учебник / В. Г. Карташевский, Б. Я. Лихтциндер,Н. В. Киреева, М. А. Буранова.– Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 267 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный. – URL:<http://www.iprbookshop.ru/71846.html>.

5. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учеб.пособие / С. А. Нестеров. – 5-е изд., стер.– СПб. : Лань, 2019. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-4067-2. – Текст: электронный. – URL:<https://e.lanbook.com/book/114688>

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **9.1. Перечень ЭБС**

№	Наименование ресурса	Тематика
1	IPRbook	Универсальная
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная
3	Издательство «Лань»	Универсальная
4	Электронный каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная
5	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

## **10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Анищик Т.А. Информационные технологии :метод.рекомендации к выполнению практических работ / сост. Т. А. Анищик. – Краснодар :КубГАУ, 2020. – 43 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik\\_MR\\_po\\_PRAKTIKE\\_Stroitelstvo.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik_MR_po_PRAKTIKE_Stroitelstvo.pdf)

2. Анищик Т.А. Информационные технологии :метод.рекомендации к выполнению лабораторныхработ / сост. Т. А. Анищик. – Краснодар :КубГАУ, 2020 – 38 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik\\_MR\\_po\\_LABRAB\\_Stroitelstvo.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik_MR_po_LABRAB_Stroitelstvo.pdf)

3. Анищик Т.А. Информационные технологии :метод.указания к выполнению самостоятельнойработы / сост. Т. А. Анищик. – Краснодар :КубГАУ, 2020. – 31 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik\\_Mu\\_k\\_SR\\_Stroitelstvo.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Anishchik_Mu_k_SR_Stroitelstvo.pdf)

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

№	Наименование	Краткое описание
1	<i>Microsoft Windows</i>	Операционная система
2	Система тестирования <i>INDIGO</i>	Тестирование
3	<i>Microsoft Office</i> (включает <i>Word, Excel, PowerPoint</i> )	Пакет офисных приложений

### **11.2 Перечень свободно распространяемого ПО**

№	Наименование	Краткое описание
1	<i>Turbo Pascal for Windows 7</i>	Система программирования

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Информационные технологии	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м <sup>2</sup> ; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ  специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
	Информационные технологии	114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м<sup>2</sup>; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м<sup>2</sup>; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	
--	---	--

### **13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

Категории	Форма контроля и оценки результатов обучения
-----------	--

студентов с ОВЗ и инвалидностью	
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> </ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> </ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечивающие в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде по-меток в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять

приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (название темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.