

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

**ФАКУЛЬТЕТ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ**



**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**

**Промышленное и гражданское строительство**

**Уровень высшего образования**  
**бакалавриат**

**Форма обучения**

**Очная, заочная, очно-заочная**

**Краснодар**  
**2022**

Рабочая программа дисциплины **Информатика** разработана на 08.03.01  
Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017  
г. № 481.

Автор: Т.А.Анищик  
Старший преподаватель \_\_\_\_\_

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением  
кафедры архитектуры от 25.04.2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой В.И.Лойко  
Д.т.н, профессор \_\_\_\_\_

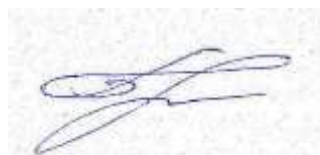
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитек-  
турно-строительного факультета, 17.05.2022 г., протокол № 10

Председатель  
методической комиссии  
кандидат педагогических  
наук, доцент



Г. С. Молотков

Руководитель  
основной профессиональ-  
ной образовательной про-  
граммы  
к.т.н., профессор



В.В. Братошевская

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Информационные технологии» является изучение программных и технических средств информационных технологий, применяемыми в профессиональной деятельности; формирование аналитического мышления, воспитание информационной культуры и уважения к авторскому праву; формирование умений и привитие устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий.

### **Задачи дисциплины**

- изучить современное состояние уровня и направлений развития аппаратных и программных средств компьютерных технологий;
- изучить способы сформировать умения поиска и обмена информации с целью использования их в профессиональной деятельности;
- овладеть знанием основных алгоритмических конструкций и методов формального описания алгоритмов;
- изучить программные средства защиты данных;
- овладеть знаниями основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- получить навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- ознакомить с методологией вычислительного эксперимента и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли;
- получить навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования;
- сформировать умения анализировать созданные алгоритмы, способствующие формированию алгоритмического мышления;
- получить навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием языка высокого уровня, способствующих формированию аналитического мышления;
- сформировать умения в решении прикладных задач строительной отрасли получить навыки использования численных методов средствами компьютерных технологий.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

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

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

УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.

УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.

УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.

УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.

УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности.

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности.

ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.

ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Информационные технологии» являются дисциплиной базовой части ОПОПВО подготовки обучающихся 08.03.01«Строительство», направленность«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	88	20
учебных занятий	86	18
— лекции	34	4
— практические	18	4
— лабораторные	34	10
— внеаудиторная	2	2
— зачет	2	2
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)		

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	92	160
— курсовая работа (проект)*		
— прочие виды самостоятельной работы	92	160
<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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ Предметная область, цель и задачи дисциплины. История возникновения и развития информационных технологий. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации. Классификация и методология использования информационных технологий. Представление числовой, алфа-	УК-1 ОП К-2.1 ОП К-2.3	1	4		4	13

№ 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
	витно-цифровой, графической и звуковой информации в памяти ПК.						
2	АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Основные принципы построения и функционирования ПК. Виды классификаций ПК. Интерфейс устройств. Классификация внешних устройств ПК.	ОП К-2.2	1	4	2		5
3	ПРГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Классификация программного обеспечения информационных технологий. Основные характеристики операционных систем класса <i>Windows</i> . Офисные технологии подготовки документов.	ОП К-2.2 ОП К-2.4	1	4	2	12	5
4	ЭЛЕКТРОННЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Понятие и классификация компьютерных сетей.	ОП К-2.2	1	1		2	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	Самостоя- тельная работа
	Среды передачи данных.						
5	ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ Классификация угроз и способы защиты информации.		1	1	2		5
6	ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Понятия алгебры высказываний. Формализация высказываний. Логические операции.	УК-1.2 УК-1.4 УК-1.6	1	2	4		10
7	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Основы алгоритмизации. Базовые алгоритмические структуры.	УК-1 ОП К-2.1 ОП К-2.2 ОП К-2.3	1	2	8		10
8	ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ Общие принципы создания и структура программ. Основные элементы языка Паскаль. Программирование линейных и	ОП К-2.2 ОП К-2.3 ОП К-2.4	2	4		4	9

№ 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	Самостоя- тельная работа
	разветвляющихся алгоритмов. Основы работы в средепрограммирова- ния <i>TurboPascal</i>						
9	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЦИКЛОВ С ПАРАМЕТРОМ Метод наименьших квадратов. Методы численного интегрирования: метод трапеций, метод парабол.	ОП К- 2.2 ОП К- 2.3 ОП К- 2.4	2	4		4	10
10	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЦИКЛОВ С УСЛОВИЯМИ Численные методы решения нелинейных уравнений: метод дихотомии, метод Ньютона, метод итераций.	ОП К- 2.2 ОП К- 2.3 ОП К- 2.4	2	4		4	10
11	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ТИПОВ ДАННЫХ Одномерные и двумерные массивы. Численные методы нахождения собственных значений матриц.	ОП К- 2.2 ОП К- 2.3 ОП К- 2.4	2	4		4	10
Итого				34	18	34	92



## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ Предметная область, цель и задачи дисциплины. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации.	ОП К-2.3 УК-1.2 УК-1.4 УК-1.6	1	1	2		31
2	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Этапы разработки решения задач на ПК. Базовые алгоритмические структуры.	УК-1 ОП К-2.1 ОП К-2.2 ОП К-2.3	1	1	2		32
3	Технология подготовки текстовых документов средствами <i>MSWord</i> .	ОП К-2.2 ОП К-2.4	1			2	15
4	Анализ и обработка данных средствами <i>MSExcel</i>	ОП К-2.2 ОП К-2.4	1			2	15
5	ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНЫХ	ОП К-2.2	2	2			59

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	ПРОДУКТОВ Общие принципы создания программ. Программирование базовых алгоритмических структур средствами языка программирования Паскаль.	ОП К-2.3 ОП К-2.4				6	
Итого				4	4	10	160

### Содержание и структура дисциплины по очно-заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ Предметная область, цель и задачи дисциплины. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации.	ОП К-2.3 УК-1.2 УК-1.4 УК-1.6	1	1	2		31
2	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Этапы разработки	УК-1 ОП К-2.1 ОП К-2.2 ОП К-	1	1	2		32

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	решения задач на ПК. Базовые алгоритмические структуры.	2.3					
3	Технология подготовки текстовых документов средствами <i>MSWord</i> .	ОП К-2.2 ОП К-2.4	1			2	15
4	Анализ и обработка данных средствами <i>MSExcel</i>	ОП К-2.2 ОП К-2.4	1			2	15
5	ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ Общие принципы создания программ. Программирование базовых алгоритмических структур средствами языка программирования Паскаль.	ОП К-2.2 ОП К-2.3 ОП К-2.4	2	2		6	59
Итого				4	4	10	160

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Анищик Т.А. Математические основы информатики [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь / Анищик Т.А.– Краснодар: КубГАУ, 2018. Режим доступа: [edu.kubsau.ru](http://edu.kubsau.ru)

2. Анищик Т.А. Язык программирования Паскаль в вопросах и ответах [Электронный ресурс] :учеб. -метод. пособие / Анищик Т.А.– Краснодар: КубГАУ, 2019. Режим доступа: edu.kubsau.ru

3. Анищик Т.А. Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль [Текст] : учеб. пособие / Т.А. Анищик. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 160 с.

4. Анищик Т.А. Основы алгоритмического программирования на языке Паскаль [Текст] : учеб. пособие / Т.А. Анищик. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 183 с.

5. Анищик Т.А. Практикум по математическим и логическим основам информатики [Текст]: учеб. -метод. пособие / Т.А. Анищик. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 108 с.

6. Анищик Т.А. Практикум по информатике, часть 1 [Электронный ресурс] :учеб. -метод. пособие / Анищик Т.А.– Краснодар: КубГАУ, 2019. Режим доступа: edu.kubsau.ru

7. Анищик Т.А. Рабочая тетрадь по математическим и логическим основам информатики [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь / Анищик Т.А.– Краснодар: КубГАУ, 2019. Режим доступа: edu.kubsau.ru

8. Информатика: практикум / Т.А. Анищик [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 121 с.

## **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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
1	История (история России, всеобщая история)
4	Философия
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
1	Начертательная геометрия
2	Инженерная графика
3	Компьютерная графика
24	Учебная практика
2	Изыскательская практика
4	Ознакомительная практика

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	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)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Устный опрос Контрольная работа Реферат Доклад Тесты Зачет
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентич-	Не умеет анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты	Умеет на низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпрети-	Умеет на достаточном уровне анализировать профессионально-значимую информацию, ин-	На высоком уровне анализирует профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ности	исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	ровать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	терпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не умеет анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Умеет на низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Умеет на достаточном уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	На высоком уровне анализирует профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	
УК-1.4 Ло-	Не умеет	Умеет на	Умеет на	На высо-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
гичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	достаточном уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	ком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достовер-	Не умеет анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере,	Умеет на низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в про-	Умеет на достаточном уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в про-	На высоком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ности	принимать решения по результатам исследований	нальной сфере, принимать решения по результатам исследований	фессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	принимать решения по результатам исследований	
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Устный опрос Контрольная работа Кейс-задания Реферат Доклад Тесты Зачет
ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности	Не умеет анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать ре-	Умеет на низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, ин-	Умеет на достаточном уровне анализировать профессионально-значимую информа-	На высоком уровне анализирует профессионально-значимую информацию, интерпретировать ре-	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
сти с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	терпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	цию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	
ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	
ОПК-2.4 Применение прикладного программирования	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ного обеспечения для разработки и оформления технической документации	знания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	знания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	низмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	

### 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

#### Кейс-задания

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

Задание: разработайте алгоритмы и напишите программы вычисления собственных значений и собственных векторов матриц  $A$  и  $B$  на языке Паскаль:

$$A = \begin{bmatrix} -6 & 4 \\ 7 & 6 \end{bmatrix}; \quad C = \begin{bmatrix} 4 & -4 & 2 \\ 2 & -2 & 1 \\ -4 & 4-2 & \end{bmatrix}$$

#### Задания для контрольной работы

*Пример варианта контрольной работы по теме «Алгоритмизация циклических 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

*Пример варианта контрольной работы по теме «Программирование численных методов решения нелинейных уравнений»*

Задание: создайте программу решения задачи по определению корня уравнения:  $f(x) = x - \sqrt{9 + x} + x^2 - 4 = 0$  на отрезке  $[2; 3]$  с абсолютной погрешностью  $\varepsilon = 0,0001$  методом дихотомии на языке Паскаль.

### Тестовые задания

По дисциплине «Информационные технологии» предусмотрено проведение контрольного тестирования. Приведены пять тестовых заданий из варианта.

№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

### **Темы рефератов**

1. Информационная культура и научно-технический прогресс.
2. Представление об информационном обществе и рынке информационных услуг.
3. Глобальные проблемы информатизации.
4. Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики.
5. Современные системы кодирования символьной информации.
6. Принципы компьютерного воспроизведения звука.
7. Алгоритмы обратимых методов сжатия данных.
8. Методы сжатия с регулируемой потерей информации.
9. Обзор микропроцессоров семейства *Intel*.
10. Направления развития операционных систем.
11. Обзор сетевых операционных систем.
12. Средства реализации моделей типовых задач на ПК.
13. Обзор баз данных.
14. История и перспективы развития баз данных.
15. Объектно-ориентированное программирование.
16. Обзор и классификация современных языков и систем программирования.
17. Понятие локальной сети. Виды топологий компьютерных сетей.
18. Среда передачи данных. Основные характеристики.
19. Техническое и программное обеспечение компьютерных сетей.
20. Развитие международной компьютерной сети *Internet*.
21. Служба электронной почты в *Internet*.
22. Безопасность информации в компьютерных сетях.
23. Интерактивные сервисы Интернет (аудио- и видеоконференции, IP-телефония, IRC, ICQ).
24. Структура сети *Internet* и ее службы телекоммуникаций.
25. Аппаратные средства передачи данных.
26. Защита программных продуктов от несанкционированного копирования правовыми методами.
27. Классификация программ обнаружения и защиты от компьютерных вирусов по Касперскому.

### **Темы докладов**

1. История развития информационных технологий.
2. Роль информационных технологий в формировании современного специалиста.
3. Общие подходы к представлению в компьютере информации естественного происхождения.

4. Способы оцифровки графической и звуковой информации.
5. Виды графики. Цветовые компьютерные модели.
6. Понятие звукозаписи. Импульсно-кодовая модуляция. Применение теоремы об отсчетах.
7. Информационно-логические модели задач и их решение.
8. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Примеры решения типовых задач.
9. История развития вычислительной техники.
10. Перспективы развития компьютерной техники.
11. Развитие индустрии ЭВМ за рубежом и в нашей стране. Классы современных ЭВМ.
12. Суперкомпьютеры и их применение.
13. История развития информационных систем.
14. Обзор программ-архиваторов.
15. Современные антивирусные системы.
16. Преимущества операционных систем класса *Windows*.
17. История и перспективы развития текстовых процессоров.
18. Обзор табличных процессоров.
19. История и перспективы развития табличных процессоров.
20. Виды классификаций вирусов. Современные программные средства антивирусной защиты данных.
21. Информатизация как совокупность процессов и явлений, связанных с применением средств вычислительной техники и связи.
22. Информационная культура и научно-технический прогресс.
23. Мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий.
24. Применение новых информационных технологий в профессиональной деятельности инженеров-строителей.
25. История создания сети *Internet*.
26. Информационные сервисы *Internet*.
27. Современные способы защиты данных от несанкционированного доступа.

### **Вопросы к зачету, 2 семестр**

1. Понятие, виды и свойства информации
2. Понятие информационной технологии. Этапы развития информационных технологий. Информационные революции
3. Понятие и секторы рынка информационных услуг
4. Понятие и признаки информационного общества
5. Способы кодирования алфавитно-цифровой информации
6. Способы кодирования графической и звуковой информации
7. Понятие высказывания. Формализация высказываний. Выполнение логических операций на примерах
8. Виды классификаций ЭВМ и персональных компьютеров

9. Понятие персонального компьютера. Преимущества ПК. Принципы построения и функционирования персонального компьютера
10. Интерфейс устройств компьютера. Виды портов ПК. Виды шин ПК
11. Физическая и логическая структура жесткого диска
12. Характеристика и примеры устройств ввода информации
13. Характеристика и примеры устройств вывода информации
14. Характеристика и примеры диалоговых устройств
15. Характеристика и примеры внешних запоминающих устройств
16. Характеристика и примеры устройств связи и телекоммуникаций
17. Понятие и примеры операционных систем. Основные функции операционных систем. Режимы работы операционных систем
18. Основные компоненты операционных систем
19. Признаки классификации операционных систем
20. Понятие и примеры операционных систем. Виды операционных систем
21. Классификация операционных систем класса Windows
22. Основные характеристики операционных систем класса Windows
23. Понятие окна. Типы окон и виды представления окон на экране
24. Способы запуска приложений в среде Windows
25. Классификация программного обеспечения ПК по способу распространения и использования. Основные категории программ
26. Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав системного базового программного обеспечения ПК
27. Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав системного сервисного программного обеспечения ПК
28. Назначение, виды и примеры файловых менеджеров
29. Назначение, виды и примеры архиваторов
30. Назначение, виды и примеры утилит
31. Назначение, виды и примеры текстовых редакторов
32. Виды графики. Типы графических редакторов
33. Назначение, классификация и примеры антивирусных программ.
34. Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав прикладного программного обеспечения ПК
35. Классификация программного обеспечения ПК по назначению. Состав инструментального программного обеспечения ПК
36. Основные этапы решения задачи на персональном компьютере
37. Понятие, свойства и способы описания алгоритмов. Примеры
38. Основные критерии построения алгоритмов. Соглашения, используемые при составлении блок-схем. Виды алгоритмов
39. Алгоритмизация линейных и разветвляющихся процессов обработки информации. Примеры
40. Алгоритмизация циклических процессов обработки информации Циклы с параметром. Примеры
41. Алгоритмизация циклических процессов обработки информации Циклы с условиями. Примеры
42. Понятие и классификация компьютерных сетей

43. Понятие локальной сети. Виды топологий компьютерных сетей
44. Основные характеристики глобальной сети. Защита данных в сети Интернет

### **Вопросы к зачету, 3 семестр**

1. Общие принципы создания программ.
2. Принципы умолчаний и соглашений.
3. Обзор и классификация современных систем программирования.
4. Обзор и классификация современных языков программирования.
5. Основные компоненты, образующие алгоритмический язык.
6. Понятия: алфавита, синтаксиса, семантики.
7. Структура программы, состав разделов описания программы.
8. Объекты данных. Операции и выражения.
9. Общая структурная схема типов данных языка программирования
10. Понятие программ-трансляторов. Способы трансляции.
11. Общая структурная схема операторов языка Паскаль
12. Средства программирования линейных алгоритмов
13. Средства программирования разветвляющихся алгоритмов
14. Средства программирования циклических алгоритмов с параметром
15. Алгоритмизация и программирование метода наименьших квадратов.
16. Алгоритмизация и программирование метода трапеций
17. Алгоритмизация и программирование метода парабол.
18. Средства программирования циклических алгоритмов с предусловием
19. Средства программирования циклических алгоритмов с постусловием
20. Алгоритмизация и программирование метода дихотомии.
21. Алгоритмизация и программирование метода Ньютона
22. Алгоритмизация и программирование метода итераций.
23. Общая структурная схема сложных типов данных.
24. Алгоритмизация и программирование одномерных массивов.
25. Алгоритмизация и программирование двумерных массивов.
26. Алгоритмизация и программирование метода вычисления собственных значений матриц
27. Алгоритмизация и программирование метода собственных векторов матриц

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

Контроль освоения дисциплины «Информационные технологии» проводится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Требования к выполнению кейс-заданий**

### **и критерии выставления оценок**

Кейс-задания по теме «Алгоритмизация и программирование численных методов определения собственных значений и собственных векторов матриц» выдается после выполнения студентами практических работ: «Алгоритмизация и программирование массивов» и «Алгоритмизация и программирование численных методов определения собственных значений и собственных векторов матриц».

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.

### **Требования к выполнению контрольной работы и критерии выставления оценок**

Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование численных методов решения нелинейных уравнений» выдается после выполнения студентами лабораторных работ по темам: «Циклы с предусловием» и «Циклы с постусловием»; практической работы по изучению численных методов решения нелинейных уравнений: дихотомии, итераций и Ньютона.

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.

### **Критерии оценки при проведении процедуры тестирования**

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа сту-



дента не менее чем 65 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %; .

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

Контрольное компьютерное тестирование включает в себя задания по всем темам разделов рабочей программы дисциплины.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

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

Критериями оценки реферата являются:

- 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 представ-

лен вообще.

### Оценочные листы для докладов

#### и критерии оценки представленного материала и участия

Доклад оценивается по нескольким критериям в соответствии с данным оценочным листом:

№ п/п	ФИО выступающего, наименование работы	Глубина проработки темы	Креативность докладчика (умение заинтересовать слушателей)	Убедительность заключительной части работы (качество выводов)	Качество устной презентации (доклад)	Качество компьютерной презентации (соответствие содержанию)	Качество ответов на вопросы слушателей	Соблюдение регламента (время доклада)	Примечания (особое мнение)
1.									
2.									
...									

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; логично изложена собственная позиция; тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению и свободно изложен материал в устном выступлении.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем доклада; имеются упущения в оформлении и не совсем свободное изложение материала в устном выступлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада и чтение материала в устном выступлении.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вообще.

### Критерии оценивания уровня

#### защиты лабораторной работы при устном опросе

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.

### **Требования к обучающимся при проведении зачета**

Зачет по дисциплине имеет целью проверить и оценить уровень усвоения теоретического материала и умение выполнения практических заданий.

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи зачета.

К зачету по дисциплине «Информационные технологии» допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы за семестровый курс.

**1. 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.

**2. Оценка «не зачтено»** выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил суще-

ственные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник/ Ю.Ю. Громов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63852.html>
2. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>
3. Тюльпинова Н.В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюльпинова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80539.html>

### Дополнительная учебная литература

1. Анкудинов И.Г. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебник/ Анкудинов И.Г., Иванова И.В., Мазаков Е.Б.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015.— 259 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71695.html>
2. Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ Душин В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2018.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85208.html>
3. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник/ В.Г. Карташевский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 267 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71846.html>
4. Прохорова О.В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебник/ Прохорова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43183.html>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и

		переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Юрайт	Универсальная
5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Необходимо фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.</p>
Практическое занятие	<p>В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, что зачитывается как текущая работа студента.</p> <p>Методические указания к выполнению практических работ выдаются преподавателем.</p> <p>Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>).</p> <p>В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.</p>
Лабораторное занятие	<p>В ходе выполнения лабораторной работы студенту необходимо выполнить задания и получить навыки работы с прикладными программами и программами общего назначения, ответить на контрольные вопросы.</p> <p>Методические указания к выполнению лабораторных работ выдаются преподавателем.</p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.</p> <p>В случае пропусков занятий, лабораторные работы должны быть выполнены и сданы в установленный преподавателем срок.</p>

Контрольная работа	Работа с конспектом лекций, знакомство с основной и дополнительной литературой. Проработка уже пройденного материала на практических занятиях.
Тестовое занятие	Работа с конспектом лекций, основной и дополнительной литературой. Подготовка по конспектам практических занятий.
Зачетное занятие	К сдаче зачета допускаются студенты, освоившие практический курс и сдавшие все лабораторные работы. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу и др.

### **Методические указания к выполнению кейс-задания**

*«Алгоритмизация и программирование численных методов определения собственных значений»*

*(требования по выполнению работы доводятся до студентов заранее)*

1. Изучите алгоритмизацию и программирование массивов.
2. Изучите методы вычисления собственных значений и собственных векторов матриц.
3. Формализуйте описание задачи.
4. Создайте алгоритмы и опишите их с помощью блок-схем.
5. Напишите программы решения задачи на языке Паскаль.
6. Проведите отладку программ в среде TurboPascal for Windows 7.
7. Протестируйте программы.
8. Вычислите собственные значения и собственные векторы матриц при заданных значениях из условия задачи.

### **Методические указания по выполнению контрольной работы №1**

*по теме «Алгоритмизация циклов с параметром»*

*(требования по выполнению работы доводятся до студентов заранее)*

1. Формализуйте описание задачи.
2. Создайте алгоритм и опишите его с помощью блок-схемы.
3. Вычислите при заданных значениях переменных.

### **Методические указания по выполнению контрольной работы №2**

*по теме «Программирование численных методов решения нелинейных уравнений»*

*(требования по выполнению работы доводятся до студентов заранее)*

4. Изучите метод дихотомии.
5. Формализуйте описание задачи.
6. Создайте алгоритм и опишите его с помощью блок-схемы.
7. Напишите программу решения задачи на языке Паскаль.
8. Проведите отладку программы в среде TurboPascal for Windows 7.
9. Протестируйте программу.
10. Найдите корень уравнения при заданных значениях из условия задачи.

## **Методические рекомендации для студентов по написанию рефератов**

Написание реферата является:

- одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;
- одной из форм научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат, как форма обучения студентов – это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Задачами написания реферата являются:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

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.

## **Методические рекомендации для студентов по подготовке доклада**

Доклад – публичное развернутое сообщение на определенную тему, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада: информировать, объяснить, обсудить проблему, решение, ситуацию и т.п.
2. Поиск необходимого материала из литературных источников.
3. Составление плана доклада.
4. Оформление доклада в виде машинописного текста и мультимедийной презентации.
5. Запоминание (заучивание) текста машинописного доклада.

6. Репетиция включает озвучивание мультимедийной презентации.

### **Методические рекомендации для студентов к проведению устного опроса**

Устный опрос проводится на каждом лабораторном занятии в течение 5-10 минут. При устном контроле устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель определяет: степень усвоения лекционного и самостоятельно изученного учебного материала; степень осознания учебного материала; готовность студентов к практическому решению задач по информатике. Результатом устного вопроса является повторение, углубление и закрепление теоретического материала; побуждение студентов к систематической работе; вскрытие недостатков в подготовке студентов, выяснение причин непонимания учебного материала, корректировка знаний.

### **Методические рекомендации для студентов по подготовке к тестированию**

Контрольное компьютерное тестирование включает в себя задания по всем темам разделов рабочей программы дисциплины. Требования по проведению процедуры тестирования доводятся до студентов заранее.

Для успешной сдачи тестирования студенту необходимо просмотреть конспекты лекций, практических и лабораторных занятий и повторить пройденный материал в объеме годового курса.

Итоговое тестирование проводится на последнем практическом занятии. Вариант контрольного тестирования состоит из вопросов и практических заданий, выбранных компьютером из базы тестов случайным образом.

### **Методические указания обучающимся при проведении зачета**

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи зачета.

Зачет по дисциплине имеет целью проверить и оценить уровень усвоения теоретического материала и умение выполнения практических заданий.

К зачету по дисциплине «Информационные технологии» допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы за семестровый курс.

Методические указания основаны на локальных нормативных актах университета и положениях системы менеджмента качества КубГАУ. 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

**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 презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

№	Наименование	Краткое описание
1	MS OfficeStandart 2013	программа
2	MS Windows XP	
3	- Dr. Web	
4	eAuthor	
5	Система тестирования ИНДИГО	программа

## 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
	<b>Информационные технологии</b>	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	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса

	<p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	
<b>Информационные технологии</b>	<p>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 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>350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание корпуса зооинженерного факультета</p>
<b>Информационные технологии</b>	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м<sup>2</sup>; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых 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 т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук,</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

	<p>проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м<sup>2</sup>; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, 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</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 студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<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> <li>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.</li> </ul>
<i>С нарушением</i>	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тести-

<i>слуха</i>	<p>рование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <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>	<p>– 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.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <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, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

**Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную 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», «проектор» 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 пометок 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 обеспече-

ние 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 плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный 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 (называние 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.