

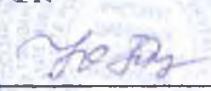


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Цифровых технологий и экономики

 Ю.В. Торкунова

«26» октября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Направление  
подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 11)

Программу разработал:

старший преподаватель



Алексеев И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Информатика и информационно-управляющие системы,

протокол № 24 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.В. Торкунова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н.Смирнов

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института ЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института ЦТЭ



Косулин В.В.

Программа принята решением Ученого совета института ЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины "Информационные технологии" является ознакомление студентов с основными понятиями, моделями и методами информационных технологий, базовыми понятиями теории информации, алгоритмизации и освоение языка программирования, а также формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов, будущих членов информационного общества.

Задачами дисциплины являются: изучение основных положений теории информации и кодирования, методов представления информации в ЭВМ и выполнения арифметических операций над двоичными числами, освоение современных языков программирования, овладение персональным компьютером на пользовательском уровне, формирование умения работать с базами данных.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Способен применять принципы работы современных базовых информационных технологий	<i>Знать:</i> принципы работы современных базовых информационных технологий <i>Уметь:</i> использовать принципы работы современных базовых информационных технологий <i>Владеть:</i> навыками реализации принципов работы современных базовых информационных технологий
	ОПК-3.2 Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> современные информационные технологии, используемые при решении задач профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> выбирать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> навыками реализации современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Информационные технологии относится к обязательной

части учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, направленности (профиля) Математическое и программное обеспечение систем обработки информации и управления

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-3		Архитектура вычислительных систем Информационно-коммуникационные сети Системное программное обеспечение Защита информации Управление информационными ресурсами Базы данных Учебная практика (ознакомительная)
ПК-3		Специализированные информационные системы
ПК-5		Объектно-ориентированное программирование и шаблоны проектирования Интернет-технологии и программирование
ПК-6		Объектно-ориентированное программирование и шаблоны проектирования Интернет-технологии и программирование

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

базовые понятия и определения, используемые в вычислительной технике и программировании, принципы функционирования аппаратных средств вычислительных систем, форматы представления данных в ЭВМ.

уметь:

разрабатывать алгоритмы решения, программировать задачи обработки данных в предметной области, выполнять тестирование и отладку программ, оценивать производительность отдельных устройств и ЭВМ в целом, зная отдельные ее составляющие.

владеть:

навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, современными информационными средствами для решения задач своей деятельности, навыками работы с персональным компьютером на высоком



Раздел 1. Представление данных и информации	1	4		4		8				16	ОПК -3.1- 31, ОПК -3.1- У1, ОПК -3.1- В1	Л 1. 2, Л 2. 1, Л 2. 2, Л 1. 1	ОЛ Р		7
Раздел 2. Архитектура и организация ЭВМ	1	6		4		18				28	ОПК -3.1- 31, ОПК -3.2- 31, ОПК -3.1- У1, ОПК -3.1- В1	Л 1. 2, Л 2. 1, Л 2. 2, Л 1. 1	ОЛ Р		7
Раздел 3. Программное обеспечение ЭВМ	1	8				22				30	ОПК -3.1- 31, ОПК -3.2- 31	Л 1. 2, Л 2. 1, Л 2. 2	тес т		8
Раздел 4. Сетевые информационные технологии	1	2		4		8				14	ОПК -3.1- 31, ОПК -3.2- 31, ОПК -3.1- У1, ОПК -3.1- В1, ОПК -3.2- У1, ОПК -3.2- В1	Л 1. 2, Л 2. 1, Л 2. 2, Л 1. 1	ОЛ Р		7
Раздел 5. Информационная безопасность	1	2				8				10	ОПК -3.1- 31, ОПК -3.2- 31	Л 1. 2, Л 2. 1, Л 2. 2	тес т		8
Раздел 6. Языки программировани я. Алгоритмы и	1	12		3 6		68	2			11 8	ОПК -3.1- 31,	Л 1. 2,	ОЛ Р		63

алгоритмизация											ОПК -3.2- 31, ОПК -3.1- У1, ОПК -3.1- В1, ОПК -3.2- В1, ОПК -3.2- У1	Л 2. 1, Л 2, Л 1. 1			
<b>ИТОГО</b>		34		4 8		132	2			21 6				3	100

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Информационные технологии.	2
2	Понятие информации. Кодирование информации.	2
3	Архитектура компьютера	2
4	Процессор компьютера	2
5	Компьютер как техническое средство реализации технологий	2
6	Классификация программного обеспечения	2
7	Управление информацией	2
8	Файлы и файловые системы. Прикладное программное обеспечение	2
9	Операционные системы	2
10	Сетевые информационные технологии	2
11	Информационная безопасность	2
12	Классификация языков программирования	2
13	Процедурное, функциональное, объектно- ориентированное программирование	2
14	Языки программирования высокого уровня	2
15	Технология проектирования и отладки программ	2
16	Алгоритмы и структуры данных	2
17	Технологии интеллектуального анализа данных	2
<b>Всего</b>		<b>34</b>

### 3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Представление чисел в двоичном коде	4
2	Машина Тьюринга	4
3	Простой сайт на HTML	4
4	Оформление кода по стандарту	4
5	Программирование алгоритмов линейной структуры	4
6	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры	4
7	Программирование алгоритмов циклической структуры	4

8	Программирование алгоритмов, сочетающих циклы и разветвления	4
9	Программирование вложенных циклов	4
10	Программирование алгоритмов преобразования матриц	4
11	Программирование алгоритмов определения max и min значений массивов	4
12	Программирование алгоритмов с подпрограммами	4
<b>Всего</b>		<b>48</b>

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Представление данных и информации, представление чисел в двоичном коде	8
2	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Архитектура и организация ЭВМ, машина Тьюринга	18
3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Программное обеспечение ЭВМ	22
4	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Сетевые информационные технологии, простой сайт на HTML	8
5	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Информационная безопасность	8
6	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Языки программирования. Алгоритмы и алгоритмизация. Оформление кода по стандарту Программирование алгоритмов линейной структуры Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры Программирование алгоритмов циклической структуры Программирование алгоритмов, сочетающих циклы и разветвления	68

	Программирование вложенных циклов Программирование алгоритмов преобразования матриц Программирование алгоритмов определения max и min значений массивов Программирование алгоритмов с подпрограммами	
<b>Всего</b>		132

#### 4. Образовательные технологии

В процессе обучения используются:

- дистанционные курсы, размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>; Ссылка на курс <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2925>
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

#### 5. Оценка результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает защиты лабораторных работ.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (*зачёта*) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Результат (зачтено / не зачтено) промежуточной аттестации в форме зачета определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>
Наличие умений	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные</i>	<i>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошиб-</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными нес-</i>

	<i>умения, имеют место грубые ошибки</i>	<i>ками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i>	<i>ществленными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>
Наличие навыков (владение опытом)	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</i>
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	<i>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач</i>	<i>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач</i>
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ОПК-3	ОПК-3.1	Знать				
		принципы работы современных базовых	Знает все основные принципы работы	Знает многие основные принципы	Знает некоторые основные	Уровень знаний ниже минимал

		информационных технологий	современных базовых информационных технологий, не допускает ошибок	работы современных базовых информационных технологий, может допустить несколько негрубых ошибок	принципы работы современных базовых информационных технологий, допускает много негрубых ошибок	ьного требования, допускает грубые ошибки
Уметь						
		использовать принципы работы современных базовых информационных технологий	Демонстрирует умение использовать принципы работы современных базовых информационных технологий, не допускает ошибок	Демонстрирует умение использовать принципы работы современных базовых информационных технологий, может допустить несколько негрубых ошибок	Частично демонстрирует умение использовать принципы работы современных базовых информационных технологий, допускает много негрубых ошибок	Не сформировано умение использовать принципы работы современных базовых информационных технологий, допускает грубые ошибки
Владеть						
		навыками реализации принципов работы современных базовых информационных технологий	Продемонстрированы навыки реализации и принципы в работы современных базовых информационных технологий без ошибок и недочётов	Продемонстрированы базовые навыки реализации и принципы в работы современных базовых информационных технологий, может допустить несколько негрубых	Имеется минимальный набор навыков реализации и принципы в работы современных базовых информационных технологий, допускает множеств	Не продемонстрированы базовые навыки, допускает грубые ошибки

				ошибок	о негрубых ошибок	
ОПК-3.2	Знать					
	современные информационные технологии, используемые при решении задач профессиональной деятельности	Знает все основные современные информационные технологии, использует при решении задач профессиональной деятельности, не допускает ошибок	Знает многие основные современные информационные технологии, использует при решении задач профессиональной деятельности, может допустить несколько негрубых ошибок	Знает некоторые основные современные информационные технологии, использует при решении задач профессиональной деятельности, допускает много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки	
	Уметь					
	выбирать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение выбирать современные информационные технологии и при решении задач профессиональной деятельности, не допускает ошибок	Демонстрирует умение выбирать современные информационные технологии и при решении задач профессиональной деятельности, может допустить несколько негрубых ошибок	Частично демонстрирует умение выбирать современные информационные технологии и при решении задач профессиональной деятельности, допускает много негрубых ошибок	Не сформировано умение выбирать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки	
Владеть						
навыками реализации современных	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы базовые	Имеется минимальный	Не продемонстрирован		

		информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	реализации и современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности без ошибок и недочётов	навыки реализации и современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, может допустить несколько негрубых ошибок	набор навыков реализации и современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, допускает множество негрубых ошибок	ованы базовые навыки, допускает грубые ошибки
--	--	---	---	--	---	---

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии и. Базовый курс	учебник	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/114686">https://e.lanbook.com/book/114686</a>	1
2	Орлова И. В.	Информатика. Практические задания	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/113400">https://e.lanbook.com/book/113400</a>	1

## Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Логунова О. С.	Информатика. Курс лекций	учебник	СПб.: Лань	2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/110933">https://e.lanbook.com/book/110933</a>	1
2	Мельников В. П.	Информационные технологии	учебник для вузов	М.: Академия	2008		51

## **6.2. Информационное обеспечение**

### **6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы**

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	<i>Электронно-библиотечная система «Лань»</i>	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	<i>Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»</i>	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	<i>Электронно-библиотечная система «book.ru»</i>	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	<i>Энциклопедии, словари, справочники</i>	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
5	<i>Портал "Открытое образование"</i>	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
6	<i>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</i>	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

### **6.2.2. Профессиональные базы данных**

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа

### **6.2.3. Информационно-справочные системы**

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	<i>Научная электронная библиотека</i>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	
2	<i>Российская государственная библиотека</i>	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	
3	<i>Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH</i>	<a href="http://www.zbmath.org">http://www.zbmath.org</a>	
4	<i>Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink</i>	<a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a>	

5	Образовательный портал	<a href="http://www.ucheba.com">http://www.ucheba.com</a>	

#### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011
2	Visual Studio Express	Инструмент создания Web приложений	<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/express/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/express/</a>
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	<a href="https://www.google.com/intl/ru/chrome/">https://www.google.com/intl/ru/chrome/</a>
4	Браузер Firefox	Свободный веб-браузер	<a href="https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/">https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/</a>
5	OpenOffice	Пакет офисных приложений. Одним из первых стал поддерживать новый открытый формат OpenDocument. Официально поддерживается на платформах Linux	<a href="https://www.openoffice.org/ru/download/index.html">https://www.openoffice.org/ru/download/index.html</a>
6	Adobe Acrobat	Пакет программ	<a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a>
7	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	<a href="https://download.moodle.org/releases/latest/">https://download.moodle.org/releases/latest/</a>

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций	доска аудиторная, персональный компьютер (25 шт.), проектор
2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Персональный компьютер (25 шт.), доска аудиторная

3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный классс выходом в Интернет	моноблок (30 шт.), проектор, экран
---	-------------------------------------	--	------------------------------------

## 8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www/kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

*Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:*

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

*Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:*

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

*Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:*

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися**

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

### *Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к националь-

ному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

#### *Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящимся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

#### *Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

#### *Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

#### *Физическое воспитание:*

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуре здорового питания и трезвости.

#### *Профессионально-трудовое воспитание:*

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

***Экологическое воспитание:***

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;

-

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр.17).

2. В соответствии с Приказом Минобрнауки № 1456 от 26.11.2020 внесены следующие изменения:

2.1. изменены компетенции и индикаторы к ним: ОПК-3 (стр.3, 5-6).

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика Информатика и информационно-управляющие системы "17" 06 2021 г., протокол №9  
Зав.кафедрой Ю.В. Торкунова

Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ 22.06.2021 г., протокол № 10

Зам. директора по УМР

  
\_\_\_\_\_  
Подпись, дата

Косулин В.В.

Согласовано:

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_  
Подпись, дата

Филимонова Т.К.



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Информационные технологии

Направление  
подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Математическое и программное обеспечение систем обработки информации и управления

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

## Рецензия на

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика и учебному плану.

Перечень формируемых компетенций: ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3, которыми должны овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО.

Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки уровней сформированности компетенций.

Контрольные задания оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, позволяют объективно оценить уровни сформированности компетенций.

Закключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методическом совете «26» октября 2020г., протокол № 2

Председатель УМС



Директор Института цифровых технологий и экономики Ю.В.Торкунова

Оценочные материалы по дисциплине «Информационные технологии» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

ОПК-4.1 Использует современные методы проектирования, разработки программных средств

ОПК-4.2 Реализовывает алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования

ОПК-4.3 Применяет современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: защита лабораторных работ; тестирование (письменно или с использованием компьютера).

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 2 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## 1. Технологическая карта Семестр 2

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено		зачтено	
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	ОЛР	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	0	1 - 3	4 - 5	6 - 7
2	Изучение	ОЛР	ОПК-4.1,	0	1 - 3	4 - 5	6 - 7

	теоретического материала, подготовка к лабораторной работе		ОПК-4.2, ОПК-4.3				
3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	тест	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	0	1 - 3	4 - 5	6 - 8
4	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	ОЛР	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	0	1 - 3	4 - 5	6 - 7
5	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	тест	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	0	1 - 3	4 - 5	6 - 8
6	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	ОЛР	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	0	1 - 29	30 - 49	50 - 63
<b>Итого баллов</b>				<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>	<b>85-100</b>

## 2. Перечень оценочных средств<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Перечень является примерным. Преподаватель выбирает из данного перечня только те оценочные средства, которые использует в преподаваемой дисциплине

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету

### 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест

Представление  
и содержание  
оценочных  
материалов

Тест из 20 вопросов различной сложности:

1. В состав персонального компьютера входит?

- А) Сканер, принтер, монитор
- Б) Видеокарта, системная шина, устройство бесперебойного питания
- В) Монитор, системный блок, клавиатура, мышь \*
- Г) Винчестер, мышь, монитор, клавиатура

2. Все файлы компьютера записываются на?

- А) Винчестер \*
- Б) Модулятор
- В) Флоппи-диск
- Г) Генератор

3. Как включить на клавиатуре все заглавные буквы?

- А) Alt + Ctrl
- Б) Caps Lock \*
- В) Shift + Ctrl
- Г) Shift + Ctrl + Alt

4. Как называется основное окно Windows, которое появляется на экране после полной загрузки операционной среды?

- А) Окно загрузки
- Б) Стол с ярлыками
- В) Рабочий стол\*
- Г) Изображение монитора

5. Какую последовательность действий надо выполнить для запуска калькулятора в Windows?

- А) Стандартные → Калькулятор
- Б) Пуск → Программы → Стандартные → Калькулятор \*
- В) Пуск → Стандартные → Калькулятор
- Г) Пуск → Калькулятор

6. Как называется программа файловый менеджер, входящая в состав операционной среды Windows?

- А) Проводник \*
- Б) Сопровождающий
- В) Менеджер файлов
- Г) Windows commander

7. Для создания новой папки в программе Windows commander надо нажать на клавиатуре кнопку?

- А) F5
- Б) F6
- В) F7\*
- Г) F8

8. Для удаления файла в программе Windows commander следует нажать на клавиатуре кнопку?

- А) F5
- Б) F6
- В) F7
- Г) F8\*

9. Для запуска любой программы надо на рабочем столе Windows нажать на?

- А) Ссылку на программу
- Б) Ярлык программы\*
- В) Кнопку запуска программы
- Г) Рабочий стол

10. Чем отличается значок папки от ярлыка?

- А) Признак ярлыка – узелок в левом нижнем углу значка, которым он "привязывается" к объекту
- Б) Значок ярлыка крупнее всех остальных значков

В) На значке ярлыка написана буква "Я"

Г) Признак ярлыка – маленькая стрелка в левом нижнем углу значка \*

11. Для того, чтобы найти файл в компьютере надо нажать?

А) Пуск → Найти → Файлы и папки\*

Б) Пуск → Файлы и папки

В) Найти → Файл

Г) Пуск → Файл → Найти

12. Для настройки параметров работы мыши надо нажать?

А) Настройка → панель управления → мышь

Б) Пуск → панель управления → мышь

В) Пуск → настройка → мышь

Г) Пуск → настройка → панель управления → мышь\*

13. Как установить время, через которое будет появляться заставка на рабочем столе Windows?

А) Свойства: экран → Заставка → Интервал \*

Б) Заставка → Период времени

В) Свойства: экран → Заставка → Время

Г) Свойства: Интервал

14. Какие функции выполняет пункт Документы Главного меню Windows?

А) Пункт Документы Главного меню выводит список открытых в данный момент документов и позволяет переключаться между ними

Б) Пункт Документы Главного меню отображает список документов, с которыми работали последние 15 дней. Щелчок по названию или значку документа запускает приложение, с помощью которого он был создан и открывает документ

В) Пункт Документы Главного меню отображает список всех созданных документов и позволяет открыть любой из них

Г) Пункт Документы Главного меню выводит список последних открывавшихся документов. Щелчок по названию или значку документа запускает приложение, с помощью которого он был создан и

открывает документ \*

15. С какой целью производится выделение объектов?

- А) С целью группировки и создания тематической группы
- Б) С целью последующего изменения их внешнего вида (изменения размера, вида значка и др.
- В) С целью их сортировки
- Г) С тем, чтобы произвести с ними какие-либо действия (открыть, скопировать, переместить и др.) \*

16. Как вызвать на экран контекстное меню?

- А) Щелкнуть левой кнопкой мыши на объекте и в открывшемся списке выбрать команду "Контекстное меню"
- Б) Открыть команду меню "СЕРВИС" и в ней выбрать команду "Контекстное меню"
- В) Щелкнуть на объекте правой кнопкой мыши \*
- Г) Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на объекте

17. В какой программе можно создать текстовый документ (отчет по научной работе)?

- А) Windows Word
- Б) Microsoft Word \*
- В) Microsoft Excel
- Г) Microsoft Power Point

18. Какое из изображений соответствует логотипу программы Microsoft Word?

А)  \*

Б) 

В) 

Г) 

19. Сколько документов можно одновременно открыть в редакторе

Word?

- А) Только один
- Б) Не более трех
- В) Сколько необходимо
- Г) Зависит от задач пользователя и ресурсов компьютера \*

20. Открыть или создать новый документ в редакторе Microsoft Word можно используя панель?

- А) Стандартная \*
- Б) Форматирование
- В) Структура
- Г) Элементы управления

21. Для включения или выключения панелей инструментов в Microsoft Word следует нажать?

- А) Вид → панели инструментов
- Б) Сервис → настройка → панели инструментов
- В) Щелкнув правой кнопкой мыши по любой из панелей
- Г) Подходят все пункты а, б и в \*

22. Как создать новый документ "Стандартный отчет" из шаблонов Microsoft Word?

- А) Файл → создать → общие шаблоны → отчеты → стандартный отчет\*
- Б) Общие шаблоны → отчеты → стандартный отчет
- В) Файл → отчеты → стандартный отчет
- Г) Файл → создать → стандартный отчет

23. Для настройки параметров страницы Word надо нажать последовательность?

- А) Файл → параметры страницы \*
- Б) Файл → свойства → параметры страницы

В) Параметры страницы → свойства

Г) Правка → параметры страницы

24. Какая из представленных кнопок позволяет закрыть открытый документ Word?

А) 

Б) 

В) \*

Г) 

25. Какую кнопку надо нажать для вставки скопированного текста в Microsoft Word?

А) 

Б) 

В) \*

Г) 

26. Какую последовательность операций в Microsoft Word нужно выполнить для редактирования размера кегля шрифта в выделенном абзаце?

А) Вызвать быстрое меню → шрифт → размер

Б) Формат → шрифт → размер

В) На панели Форматирование изменить размер шрифта

Г) Подходят все пункты а, б и в \*

27. Какую кнопку в Microsoft Word нужно нажать для создания нумерованного списка литературы?

А) \*

Б) 

	<p>В) </p> <p>Г) </p> <p>28. Как найти в тексте документа Microsoft Word необходимое слово?</p> <p>А) Ctrl + F12</p> <p>Б) Правка → найти *</p> <p>В) Сервис → найти</p> <p>Г) Подходят все пункты а, б и в</p> <p>29. Что означает, если отдельные слова в документе Word подчеркнуты красной волнистой линией?</p> <p>А) Это означает, что шрифтовое оформление этих слов отличается от принятых в документе</p> <p>Б) Это означает, что эти слова занесены в буфер обмена и могут использоваться при наборе текста</p> <p>В) Это означает, что в этих словах необходимо изменить регистр их написания</p> <p>Г) Это означает, что по мнению Word в этих словах допущены ошибки *</p> <p><b>Тесты по дисциплине по информационные технологии</b></p> <p>30. Какую кнопку нужно нажать для автоматической вставки текущей даты в документ Microsoft Word?</p> <p>А) </p> <p>Б) </p> <p>В)  *</p> <p>Г) </p>
Критерии оценки и шкала	<p>Количество правильных ответов на вопросы:</p> <p>10 — 12 — 1 балл</p> <p>13 — 16 — 2 балла</p>

оценивания в баллах <sup>2</sup>	17 — 20 — 3 балла <b>Количество баллов (максимум): за 1 тест — 8 баллов за семестр — 16 баллов</b>
<b>Наименование оценочного средства</b>	Лабораторная работа
Представление и содержание оценочных материалов	Лабораторная работа выполняется индивидуально каждым из студентов согласно Методическим указаниям, выданным на занятии. Отчёт по лабораторной работе оформляется индивидуально каждым студентом. Пример задания Задание на самостоятельную работу Заполнить таблицу согласно варианту и выполнить арифметические действия (сложение и вычитание) в прямом и дополнительном кодах при наличие n разрядного регистра. Номер варианта назначается преподавателем. Варианты заданий: 1) A=204 10 , V=175 10 . Регистр: 10-ти разрядный A=607 10 , V=1103 10 . Регистр: 12-ти разрядный 2) A=221 10 , V=154 10 . Регистр: 10-ти разрядный A=144 10 , V=1005 10 . Регистр: 12-ти разрядный 3) A=114 10 , V=27 10 . Регистр: 10-ти разрядный A=51 10 , V=305 10 . Регистр: 10-ти разрядный 4) A=754 10 , V=105 10 . Регистр: 12-ти разрядный A=121 10 , V=155 10 . Регистр: 10-ти разрядный 5) A=654 10 , V=165 10 . Регистр: 12-ти разрядный A=134 10 , V=1025 10 . Регистр: 12-ти разрядный 6) A=214 10 , V=177 10 . Регистр: 10-ти разрядный A=115 10 , V = 564 10. Регистр: 12-ти разрядный 7) A=141 10 , V=95 10 . Регистр: 10-ти разрядный A=55 10 , V=119 10 . Регистр: 10-ти разрядный 8) A=454 10 , V=105 10 . Регистр: 12-ти разрядный A=127 10 , V=165 10 . Регистр: 10-ти разрядный 9) A=857 10 , V=203 10 . Регистр: 12-ти разрядный A=163 10 , V=255 10 . Регистр: 10-ти разрядный 10) A=703 10 , V=107 10 . Регистр: 12-ти разрядный A=312 10 , V=1021 10 . Регистр: 12-ти разрядный 11) A=141 10 , V=95 10 . Регистр: 10-ти разрядный A=134 10 , V=1025 10 . Регистр: 12-ти разрядный 12) A=221 10 , V=154 10 . Регистр: 10-ти разрядный A=51 10 , V=305 10 . Регистр: 10-ти разрядный
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	В зависимости от количества выполненных заданий лабораторной работы. <b>Количество баллов (максимум): за 1 ЛР — 7 баллов за семестр — 84 баллов</b>