



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

Вычислительная техника

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация

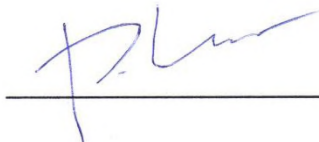
бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Программу разработал:

Доцент, канд. физ.-мат наук



Ишмуратов Р.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020

Заведующий кафедрой



Торкунова Ю.В.

Программа одобрена на заседании методического совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института



Косулин В.В.

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

Согласовано:

Руководитель ОПОП



Сибяева Г.Р.

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

*Целью* освоения дисциплины «Вычислительная техника» является изучение принципов работы, структуры, функционирования и применения аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ) и ЭВМ.

*Задачами* дисциплины являются: познакомить обучающихся с принципами работы средств ВТ и ЭВМ, изучить структурно-функциональные схемы и архитектуру средств ВТ и ЭВМ; изучить интерфейсы передачи данных, применяемые в средствах ВТ и ЭВМ; изучить технические характеристики и программное обеспечение; сформировать практические навыки и умения применение средств ВТ и ЭВМ.

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)
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2: Применяет к объектам профессиональной деятельности естественнонаучные и общеинженерные знания, методы теоретического и экспериментального исследования	<i>знать:</i> историю развития, поколения и современное состояние вычислительной техники и ЭВМ; элементную базу ВТ и ЭВМ и характеристики современных средств ВТ и ЭВМ; <i>уметь:</i> проводить сравнительный анализ современных средств вычислительной техники и ЭВМ применительно к решаемым практическим задачам; <i>владеть:</i> навыками выбора современных средств вычислительной техники и ЭВМ для решения практических задач в конкретной предметной области.
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и	ОПК-5.1: Инсталлирует программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<i>знать:</i> структуру и функции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения задач в различных прикладных областях; <i>уметь:</i> инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем; <i>владеть:</i> навыками настройки и отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
автоматизированных систем		
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2: Настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<p><i>знать:</i> технические характеристики аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; функциональные возможности программного обеспечения информационных и автоматизированных систем;</p> <p><i>уметь:</i> настраивать аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; настраивать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</p> <p><i>владеть:</i> навыками настройки аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем;</p>
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1: Разрабатывает алгоритмы решения практических задач	<p><i>знать:</i> принципы и алгоритмы решения практических задач для реализации их в программном обеспечении информационных и автоматизированных систем;</p> <p><i>уметь:</i> разрабатывать алгоритмы, способные выполнять необходимые функции информационных и автоматизированных систем;</p> <p><i>владеть:</i> навыками разработки алгоритмов, способных выполнять необходимые функции информационных и автоматизированных систем.</p>
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.2: Разрабатывает программное обеспечение решения практических задач	<p><i>знать:</i> принципы разработки программного обеспечения, реализующего определенные алгоритмы в целях решения практических задач информационных и автоматизированных систем;</p> <p><i>уметь:</i> разрабатывать программы по определенным алгоритмам, способные выполнять необходимые функции информационных и автоматизированных систем;</p> <p><i>владеть:</i> навыками разработки программного обеспечения, способного выполнять необходимые функции информационных и автоматизированных систем.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Вычислительная техника» относится к обязательной части

учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Учебная практика (ознакомительная)	
ОПК-2	Учебная практика (ознакомительная) Информационные технологии	
ОПК-7	Алгоритмизация и программирование	
ПК-1	Программирование на языке С#	
ПК-2	Настройка и администрирование компьютерных сетей	
ПК-3	Пакеты прикладных программ	
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8 ОПК-1, ОПК-2 ОПК-3, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6 ОПК-7, ОПК-7 ОПК-8, ОПК-9 ПК-1, ПК-2 ПК-3, ПК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь и владеть компетенциями, формируемые в ходе освоения дисциплин «Информационные технологии», «Алгоритмизация и программирование», «Программирование на языке С#», «Учебная практика (ознакомительная)», «Пакеты прикладных программ», «Настройка и администрирование компьютерных сетей».

### **3. Структура и содержание дисциплины**

#### **3.1. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час, занятия семинарского типа (практические занятия) 24 час., контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 час., самостоятельная работа обучающегося 66 час, Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4 часа.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)*	
			5	
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3	108	108	
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:</b>		42	42	
Лекции (Лек)		16	16	
Практические (семинарские) занятия (Пр)		24	24	
Лабораторные работы (Лаб)		-	-	
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2	
Консультации (Конс)		0	0	
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)</b>		66	66	
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>		За	За	

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена	Итого					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Раздел 1. История развития и современное состояние вычислительной техники и ЭВМ	5	2				12			14	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1, Л2.1	УО ОП Р		20
Раздел 2. Принципы работы вычислительной	5	4	8			14			26	ОПК-1.2	Л1.1, Л2.1	Уп ОП Р		20

техники и ЭВМ										ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2				
Раздел 3. Классификация и основные характеристики современных средств вычислительной техники	5	4				12			16	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1, Л2.1	УО ОП Р		20
Раздел 4. Программное обеспечение средств вычислительной техники	5	4	8			14			26	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1, Л2.1	УО ОП Р		20
Раздел 5. Области применения современных средств вычислительной техники	5	2	8			14			24	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Л1.1, Л2.1	УО ОП Р		20
Промежуточная аттестация (зачет)	5												За	
<b>ИТОГО</b>		16	24		2	66			108					100

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Поколения вычислительной техники и ЭВМ и их эволюция. Элементарная база ВТ и ЭВМ. Характеристики современных средств ВТ и ЭВМ.	2
2	Принципы работы вычислительной техники и ЭВМ. Структурно-функциональные схемы средств ВТ и архитектура ЭВМ. Интерфейсы передачи данных.	4
3	Классификация и основные характеристики современных средств ВТ: большие ЭВМ (суперкомпьютеры), многопроцессорные комплексы,	4

	корпоративные и персональные компьютеры, промышленные компьютеры и встраиваемые модульные системы, микропроцессорные системы и микроконтроллеры, ПЛИС.	
4	Назначение и классификация программного обеспечения средств вычислительной техники и ЭВМ. Операционные системы реального времени. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение.	4
5	Области применения современных средств ВТ и ЭВМ. Обеспечение комплексной информатизации (цифровизации) современного общества, проектирование и моделирование процессов и систем, автоматизированные системы управления технологическими процессами, цифровизация приборов и систем («умный дом» и другие направления).	2
<b>Всего</b>		16

### 3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Основы работы с программной средой электронной лаборатории Electronics Workbench/Multisim (EWB) для моделирования работы функциональных узлов средств вычислительной техники и ЭВМ.	2
2	Моделирование работы основных функциональных узлов средств вычислительной техники и ЭВМ в программной среде электронной лаборатории.	6
3	Программная разработка графических элементов человеко-машинного интерфейса вычислительных информационных систем.	8
4	Конфигурирование программных и аппаратных модулей вычислительных информационных систем.	8
<b>Всего</b>		24

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Проработка конспекта лекций по разделу и подготовка и оформление отчета по практическому занятию	Поколения вычислительной техники и ЭВМ и их эволюция. Элементная база ВТ и ЭВМ. Характеристики современных средств ВТ и ЭВМ.	12
2	Проработка конспекта	Принципы работы вычислительной	14



	лекций по разделу и подготовка и оформление отчета по практическому занятию	техники и ЭВМ. Структурно-функциональные схемы средств ВТ и архитектура ЭВМ. Интерфейсы передачи данных.	
3	Проработка конспекта лекций по разделу и подготовка и оформление отчета по практическому занятию	Классификация и основные характеристики современных средств ВТ: большие ЭВМ (суперкомпьютеры), многопроцессорные комплексы, корпоративные и персональные компьютеры, промышленные компьютеры и встраиваемые модульные системы, микропроцессорные системы и микроконтроллеры, ПЛИС.	12
4	Проработка конспекта лекций по разделу и подготовка и оформление отчета по практическому занятию	Назначение и классификация программного обеспечения средств вычислительной техники и ЭВМ. Операционные системы реального времени. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение.	14
5	Проработка конспекта лекций по разделу и подготовка и оформление отчета по практическому занятию	Области применения современных средств ВТ и ЭВМ. Обеспечение комплексной информатизации (цифровизации) современного общества, проектирование и моделирование процессов и систем, автоматизированные системы управления технологическими процессами, цифровизация приборов и систем («умный дом» и другие направления).	14
<b>Всего</b>			<b>66</b>

#### 4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов).

При реализации дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы (ДК), размещенные на площадке LMS Moodle,
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru>

## 5. Оценивание 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: устный опрос, защиты результатов практических занятий; контрольные работы; коллоквиумы; защиты письменных домашних заданий (отчеты по результатам практических занятий); контроль самостоятельной работы обучающихся.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (Зачет) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. На Зачет выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Зачетные билеты содержат 2 теоретических задания.

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 умения, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными 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)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	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	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
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-1: Способны применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретич	ОПК-1.2: Применяет к объектам профессиональной деятельности и естественнонаучные и инженерные знания, методы теоретического и экспериментального	знать:				
		историю развития, поколения и современное состояние вычислительной техники и ЭВМ; элементную базу ВТ и ЭВМ и характеристики современных средств ВТ и ЭВМ;	Отличный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Хороший уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, несколько несущественных негрубых ошибок	Удовлетворительный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, много несущественных негрубых ошибок	Уровень знаний ниже предъявляемых минимальных требований, имеют место целый ряд грубых ошибок
уметь:						

<p>еского и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>исследования</p>	<p>проводить сравнительный анализ современных средств вычислительной техники и ЭВМ применительно к решаемым практическим задачам;</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>	
		<p>владеть:</p>					
		<p>навыками выбора современных средств вычислительной техники и ЭВМ для решения практических задач в конкретной предметной области.</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>	
<p>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1: Устанавливает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>знать:</p>					
		<p>структуру и функции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения задач в различных прикладных областях;</p>	<p>Отличный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Хороший уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, несколько несущественных негрубых ошибок</p>	<p>Удовлетворительный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, много несущественных негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже предъявляемых минимальных требований, имеют место целый ряд грубых ошибок</p>	
		<p>уметь:</p>					
		<p>устанавливать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками,</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют</p>	

			несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания, но не в полном объеме	место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками настройки и отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОПК-5.2: Настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	знать:				
		технические характеристики аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; функциональные возможности программного обеспечения информационных и автоматизированных систем;	Отличный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Хороший уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, несколько несущественных негрубых ошибок	Удовлетворительный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, много несущественных негрубых ошибок	Уровень знаний ниже предъявляемых минимальных требований, имеют место целый ряд грубых ошибок
		уметь:				
		настраивать аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; настраивать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				

		навыками настройки аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками отладки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем;	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1: Разрабатывает алгоритмы решения практически всех задач	знать:				
		принципы и алгоритмы решения практических задач для реализации их в программном обеспечении информационных и автоматизированных систем;	Отличный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Хороший уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, несколько несущественных негрубых ошибок	Удовлетворительный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, много несущественных негрубых ошибок	Уровень знаний ниже предъявляемых минимальных требований, имеют место целый ряд грубых ошибок
		уметь:				
		разрабатывать алгоритмы, способные выполнять необходимые функции информационных и автоматизированных систем;	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
владеть:						
навыками разработки алгоритмов, способных выполнять необходимые функции	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,		

	информационных и автоматизированных систем.	ошибок и недочетов	и недочетами	некоторым и недочетами	имеют место грубые ошибки
ОПК-7.2: Разрабатывает программное обеспечение решения практических задач	знать:				
	принципы разработки программного обеспечения, реализующего определенные алгоритмы в целях решения практических задач информационных и автоматизированных систем;	Отличный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Хороший уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, несколько несущественных негрубых ошибок	Удовлетворительный уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, много несущественных негрубых ошибок	Уровень знаний ниже предъявляемых минимальных требований, имеют место целый ряд грубых ошибок
	уметь:				
	разрабатывать программы по определенным алгоритмам, способные выполнять необходимые функции информационных и автоматизированных систем;	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
навыками разработки программного обеспечения, способного выполнять необходимые функции информационных и автоматизированных систем.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	

Оценочные материалы (ОМ) 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	Лошаков С.	Периферийные устройства вычислительной техники	Учебное пособие	Москва : Национальный Открытый Университет ИНТУИТ	2016	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?productid=363066">https://ibooks.ru/reading.php?productid=363066</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	Таненбаум Э.	Архитектура компьютера	учебное пособие	Санкт-Петербург : Питер	2020	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?productid=361850">https://ibooks.ru/reading.php?productid=361850</a>	1

### 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://npoad.ru">http://npoad.ru</a>
6.	<i>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</i>	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
7.	<i>Российская национальная библиотека</i>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
8.	<i>Общероссийский математический портал</i>	<a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>
9.	<i>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</i>	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
10.	<i>Web of Science</i>	<a href="https://webofknowledge.com/">https://webofknowledge.com/</a>
11.	<i>Scopus</i>	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
12.	<i>КиберЛенинка</i>	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
13.	<i>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</i>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
14.	<i>Техническая библиотека</i>	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>



15.	<i>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</i>	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
16.	<i>eLIBRARY.RU</i>	<a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>
17.	<i>Прикладное ПО и среда схемотехнического моделирования Multisim Education</i>	<a href="https://www.ni.com/ruru/shop/electronic-test-instrumentation/application-software-for-electronic-test-and-instrumentation-category/what-is-multisim/multisim-education.html">https://www.ni.com/ruru/shop/electronic-test-instrumentation/application-software-for-electronic-test-and-instrumentation-category/what-is-multisim/multisim-education.html</a>
18.	<i>Браузерная онлайн-версия среды схемотехнического моделирования Multisim</i>	<a href="https://www.multisim.com/">https://www.multisim.com/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	<i>Официальный интернет-портал правовой информации</i>	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>
2	<i>Справочная правовая система «Консультант Плюс»</i>	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>
3	<i>Справочно-правовая система по законодательству РФ</i>	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>

### 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>	<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>	<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>	<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>	<a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a>
5	<i>Образовательный портал</i>	<a href="http://www.uceba.com">http://www.uceba.com</a>	<a href="http://www.uceba.com">http://www.uceba.com</a>

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1.	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет офисных приложений	Договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок

			действия лицензии - бессрочно.
2.	Office Professional Plus 2007 Windows 32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	Договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно;
3.	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
4.	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
5.	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
6.	Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК).	Пользовательская операционная система	Договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар – ЗАО «ТакНет Сервис», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно
7.	Windows 10	Пользовательская операционная система	Договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021.
8.	Multisim Education	Прикладное ПО и среда схемотехнического моделирования	Бесплатная для учебных целей триал-версия ПО Multisim компании National Instruments
9.	Multisim Live	Онлайн среда схемотехнического моделирования	Бесплатная браузерная версия ПО Multisim

## 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	Учебная аудитория для	Доска аудиторная (2 шт.),

	занятия	проведения занятий лекционного типа	акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.
			доска аудиторная, персональный компьютер (15 шт.)
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Моноблок (30 шт.), проектор, экран
		Читальный зал библиотеки	Проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.)

## 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 национальному, 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, находящихся 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, культуры 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.

Структура дисциплины по заочной форме обучения:

Вид учебной работы	Всего о ЗЕ	Всего часов	Курс	
			4	
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3	108	108	
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:</b>				
Лекции (Лек)		6	6	
Практические (семинарские) занятия (Пр)		8	8	
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4	
Контактная работа		18,5	18,5	
Часы на контроль		8	8	
Контактные часы во время аттестации – сдача Зачета (КПА)		0,5	0,5	
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)</b>		85,5	85,5	
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> (За – зачет, ЗО – зачет с оценкой, Э – экзамен)		За	За	

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «Вычислительная техника» 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. 21-22).

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика 17.06.2021 г., протокол № 9. Зав. кафедрой Торкунова Ю.В.

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

Зам. директора по УМР



Косулин В.В.

Согласовано:

Руководитель ОПОП



Сибяева Г.Р.



*Приложение к рабочей  
программе дисциплины*



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**  
**Вычислительная техника**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

## Рецензия

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Вычислительная техника»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и учебному плану.

Перечень формируемых компетенций: ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1.2: применяет к объектам профессиональной деятельности естественнонаучные и общеинженерные знания, методы теоретического и экспериментального исследования)

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1:

Устанавливает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.2: настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем)

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7.1: разрабатывает алгоритмы решения практических задач; ОПК-7.2: Разрабатывает программное обеспечение решения практических задач), которыми должен 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.

Заключение. Учебно-методический совет делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета института Цифровых технологий и экономики от «26» октября 2020 г., протокол № 2

Председатель УМС  
Рецензент  
эксперт 1 категории отдела разработки перспективной платежной системы в региональном центре развития «Казань» в отделении - Нац. банк по РТ Волго-Вятского ГУ ЦБ РФ, кандидат технических наук



Торкунова Ю.В.

Шершуков В.В.

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

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Применяет к объектам профессиональной деятельности естественнонаучные и общеинженерные знания, методы теоретического и экспериментального исследования.

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.1: Устанавливает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-5.2: Настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-7.1: Разрабатывает алгоритмы решения практических задач.

ОПК-7.2: Разрабатывает программное обеспечение решения практических задач

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: индивидуальный и групповой опрос (устно); защита контрольных работ; защиты письменных домашних заданий и других заданий, выполненных индивидуально; коллоквиумы; контроль выполнения самостоятельной работы обучающихся (письменно) и др.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 3-й курс, 5-й семестр. Форма промежуточной аттестации – Зачет.

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

## **1. Технологическая карта**

Семестр   5

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
<b>Текущий контроль успеваемости</b>							
1	Изучение теоретического материала	УО ОПР	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	<5	5-6	6-8	9-12
2	Изучение теоретического материала подготовка отчета по практике	УО ОПР	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	<7	7-8	9-10	10-12
3	Изучение теоретического материала	УО ОПР	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	<7	7-9	9-10	10-12
4	Изучение теоретического материала подготовка отчета по практике	УО ОПР	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	<8	8-9	9-10	10-12
5	Изучение теоретического материала подготовка отчета по практике	УО ОПР	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	<8	8-9	9-10	10-12
<b>Всего баллов</b>				менее 35	35-41	42-48	49-60
<b>Промежуточная аттестация</b>							
	Подготовка к зачету	Зачетный билет	ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2	менее 20	20-28	28-36	36-40
<b>Итого баллов</b>				<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>	<b>85-100</b>

## 2. Перечень оценочных средств

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

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Устный опрос(УО)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам (разделам) дисциплины
Отчет по практической работе (ОПР)	Выполнение заданий на практическом занятии, обработка результатов вычислительных расчетов и результатов моделирования. Оформление письменного отчета, защита результатов выполненной работы по отчету.	Перечень заданий и вопросов для защиты письменной работы, перечень требований к отчету

### 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Устный опрос(УО)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Список основных вопросов по дисциплине</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поколения вычислительной техники и ЭВМ и их эволюция.</li> <li>2. Элементная база вычислительной техники и ЭВМ.</li> <li>3. Характеристики современных средств вычислительной техники и ЭВМ.</li> <li>4. Принципы работы вычислительной техники и ЭВМ.</li> <li>5. Структурно-функциональные схемы средств вычислительной техники.</li> <li>6. Архитектура ЭВМ.</li> <li>7. Интерфейсы передачи данных в вычислительных информационных системах.</li> <li>8. Классификация и основные характеристики современных средств вычислительной техники .</li> <li>9. Большие ЭВМ (суперкомпьютеры).</li> <li>10. Многопроцессорные комплексы.</li> <li>11. Корпоративные и персональные компьютеры.</li> <li>12. Промышленные компьютеры и встраиваемые модульные системы.</li> <li>13. Микропроцессорные системы и микроконтроллеры.</li> <li>14. Программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС).</li> <li>15. Назначение и классификация программного обеспечения средств вычислительной техники и ЭВМ.</li> <li>16. Операционные системы реального времени.</li> <li>17. Системы программирования.</li> <li>18. Прикладное программное обеспечение.</li> <li>19. Области применения современных средств вычислительной техники и ЭВМ.</li> <li>20. Обеспечение комплексной информатизации (цифровизации) современного общества.</li> <li>21. Проектирование и моделирование процессов и систем.</li> <li>22. Автоматизированные системы управления технологическими процессами,</li> <li>23. Программное обеспечение АСУ ТП.</li> <li>24. Цифровизация приборов и систем («умный дом» и другие направления).</li> </ol>
Критерии оценки и	При оценке ответов на вопросы учитываются следующие критерии:

<p>шкала оценивания в баллах</p>	<p>Уровень ответа 3 – содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины; материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии; показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами;</p> <p>Уровень ответа 2 – содержание материала раскрыто почти в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины; материал изложен грамотным языком, с точным по сути использованием терминологии; показано в основном умение иллюстрировать материал конкретными примерами;</p> <p>Уровень ответа 1 – содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала; в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии;</p> <p>Уровень ответа 0 – не раскрыто основное содержание учебного материала; допущены существенные ошибки в определении понятий; неумение приводить примеры при объяснении материала.</p> <p>Уровень ответа 3 (высокий) – 15 баллов;  Уровень ответа 2 (хороший) – 10 баллов;  Уровень ответа 1 (достаточный, удовлетворительный) – 5 баллов;  Уровень ответа 0 (не достаточный, не удовлетворительный) – 0 баллов;</p> <p>Максимальное количество баллов – 15.</p>
<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p>Отчет по практической работе (ОПР)</p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Отчет по практической работе должен быть оформлен письменно и содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель выполнения практической работы.</li> <li>2. Задание на выполнение с подробной формулировкой и исходными данными.</li> <li>3. Краткие теоретические сведения по теме задания, основные формулы для анализа данных.</li> <li>4. Краткое описание программной среды для выполнения задания. Перечень использованных функций и инструментов программной среды.</li> <li>5. Результаты проведенных вычислений (в числовой форме, в форме графика).</li> <li>6. Интерпретация и анализ результатов. Сформулированные выводы.</li> </ol>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке ответов на вопросы учитываются следующие критерии:</p> <p>Уровень ответа 3 – все задания выполнены в полном объеме; оформление материала полное, последовательное, аккуратное; подробные и уверенные ответы и защита результатов работы.</p> <p>Уровень ответа 2 – все задания выполнены почти в полном объеме; оформление материала почти полное, последовательное, аккуратное; грамотные ответы при защите результатов работы.</p> <p>Уровень ответа 1 – задания выполнены не в полном, но достаточном объеме; оформление материала достаточное по предъявляемым требованиям; достаточные по полноте ответы и защита результатов работы.</p> <p>Уровень ответа 0 – задания не выполнены либо выполнены не в достаточном объеме; оформление материала не соответствует предъявляемым</p>



	<p>требованиям; неспособность грамотно (с научной точки зрения) ответить на вопросы по результатам работы.</p> <p>Уровень ответа 3 (высокий) – 15 баллов;  Уровень ответа 2 (хороший) – 10 баллов;  Уровень ответа 1 (достаточный, удовлетворительный) – 5 баллов;  Уровень ответа 0 (не достаточный, не удовлетворительный) – 0 баллов;</p> <p>Максимальное количество баллов – 15.</p>
--	--

#### 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Зачет
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на Зачет, состоят из зачетных билетов. Каждый билет содержит два вопроса по теоретическому материалу. Всего 24 билета.</p> <p>Пример зачетных билетов:</p> <p>Билет №1  1. Характеристики современных средств вычислительной техники и ЭВМ.  2. Прикладное программное обеспечение.</p> <p>Билет №2  1. Интерфейсы передачи данных в вычислительных информационных системах.  2. Системы программирования.</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Число баллов, которое может получить обучающийся за Зачет, составляет от 20 до 40.</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы и задание в билете учитываются следующие критерии:  При выставлении баллов за ответы на вопросы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание понятий, категорий.</li> <li>2. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД.</li> <li>3. Владение специальными терминами и использование их при ответе.</li> <li>4. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.</li> <li>5. Логичность и последовательность ответа.</li> </ol> <p>Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа – <b>29-32</b> баллов.</p> <p>Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью,</p>

	<p>логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе – <b>24-28</b> балла.</p> <p>Ответ не полный, с недостаточной глубиной и полнотой раскрытия – <b>20-23</b> баллов.</p> <p>При выставлении баллов за задание в билете учитываются правильность выполнения практического задания</p> <p>Задание выполнено полностью – <b>8</b> балла</p> <p>Задание выполнено с ошибками – <b>4-7</b> балла</p> <p>Много ошибок – <b>1-3</b></p> <p>Не выполнено – <b>0</b> баллов</p> <p><b>Максимальное количество баллов за Зачет – 40 баллов</b></p>
--	---